

创享改变生活
Creation Beyond Vision



2022
可持续发展报告
宝山钢铁股份有限公司

创享改变生活
Creation Beyond Vision



目录

关于本报告	06
高管致辞	08
专题：重塑钢铁行业绿色使命	10
走进宝钢股份	12
公司简介	13
奖项荣誉	17

诚信： 筑牢管治根基 01

企业管治	20
ESG 管理	21
商业道德	24
廉洁建设	25
审计纪检	28
风险管控	29
信息安全	31
投资者关系	33

低碳： 引领绿色钢铁 03

绿色制造	54
绿色产品	59
低碳生态	63

奋进： 构筑人才强企 05

员工概况	84
权益保障	85
薪酬福利	87
人才发展	88
健康与安全	92
员工关怀	98

社会： 担当民生力量 07

助农兴农	114
教育为本	115
同心守护	116
城市共融	117

创新： 驱动高质发展 02

质量保障	36
研发创新	40
智慧制造	44
客户服务	48

环保： 建设生态文明 04

环境管理	68
废弃物管理	70
循环经济	72
废气管理	73
水资源管理	76
生物多样性	80

共享： 携手行业伙伴 06

供应商管理	102
供应链 ESG 管理	104
战略合作	108
行业共建	109

附件 1 气候变化风险和机遇识别	118
附件 2 主要数据指标	126
附件 3 GRI 准则内容索引	131
附件 4 可持续发展目标内容索引	136
附件 5 可持续发展会计准则委员会 (SASB) 内容索引	138
附件 6 审验声明	139
附件 7 温室气体核查声明	141

关于本报告

ABOUT THIS REPORT

报告范围及边界

除非有特殊说明，本报告主要描述宝山钢铁股份有限公司（简称“宝钢股份”“宝钢”“公司”或“我们”）钢铁主业四大制造基地（宝山基地、青山基地、东山基地、梅山基地）、宝钢股份黄石涂镀板有限公司（黄石涂镀）、烟台鲁宝钢管有限责任公司（鲁宝钢管）、宝钢日铁汽车板有限公司、广州JFE钢板有限公司，以及上海宝钢国际经济贸易有限公司（宝钢国际）等单位的环境、社会及管治方面的管理和绩效成果。除特殊说明外，报告中涉及的货币均为人民币。

* 注：1) 以下出现的“中国宝武”“集团公司”“宝武集团”均为“中国宝武钢铁集团有限公司”的简称，不再赘述。

2) 宝山基地为宝山钢铁股份有限公司位于上海宝山区域的生产制造基地，青山基地为武汉钢铁有限公司，东山基地为宝钢湛江钢铁有限公司，梅山基地为上海梅山钢铁股份有限公司。

根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度，本公司确定了三个报告分部，分别为钢铁制造、加工配送和其他分部。本报告中营业收入等财务数据以公司年报为范围及边界，其余主要以钢铁制造、加工配送两个分部为主。

以下是对分部详细信息的概括，主要包括：

各分部包含的子公司

- （1）钢铁制造：四大制造基地、鲁宝钢管及黄石涂镀等钢铁制造单元；
- （2）加工配送：宝钢国际、宝钢美洲有限公司（宝美公司）、宝钢欧洲有限公司（宝欧公司）、宝钢新加坡有限公司（宝新公司）、宝和通商株式会社（宝和公司）、宝运企业有限公司（宝运公司）、宝钢激光拼焊有限公司（激光拼焊）及BGM有限公司等贸易业子公司；
- （3）其他：上海宝信软件股份有限公司（宝信软件）、宝武碳业科技股份有限公司（宝武碳业）、宝武集团财务有限责任公司（财务公司）。

报告时间范围

本报告覆盖的周期为 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日（简称“报告期”），部分内容追溯以往年份及涵盖 2023 年第一季度。

编制依据

本报告主要参照全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》（GRI 标准）核心标准和《中国企业社会责任报告编写指南 CASS - CSR5.0》进行编写，参考上海市《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》，同时参考与回应了联合国可持续发展目标（SDGs）、摩根斯坦利资本国际公司环境、社会及管治（Environmental, Social and Governance, 简称“ESG”）评级（即 MSCI ESG 评级）、可持续发展会计准则委员会（SASB）以及标普道琼斯可持续发展指数（DJSI）等评级指标。

资料来源及可靠性保证

本报告披露的信息和数据来源于公司统计报告和正式文件，并通过相关部门审核。本公司承诺本报告不存在任何虚假记载或误导性陈述，并对内容真实性、准确性和完整性负责。

报告编制流程

本报告经过工作小组组建、资料收集、利益相关方访谈、利益相关方问卷调研、框架确定、报告编写、报告设计、部门与高层审核等环节完成编制。

确认及批准

本报告经管理层确认后，于 2023 年 4 月 26 日获董事会通过。

对本报告的内容如有疑问，请致电或致信于我们进行咨询。我们的联系方式如下：

宝山钢铁股份有限公司

中国 上海市 宝山区富锦路 885 号

邮政编码：201999

电话：0086-21-26643098

传真：0086-21-26649109

E-mail: esg@baosteel.com

高管致辞



邱鹏

董事长

刘明

总经理



在过去的 2022 年，面对加速演变的百年未有之大变局和极为严峻的行业形势，宝钢股份坚决贯彻落实党中央的决策部署，用勇毅和坚韧在大战大考中挺起了钢铁脊梁、贡献了钢铁力量。

我们深知，在这个巨变的时代，唯有不断地革故鼎新，才会创造出新的机遇。为了达成宝钢股份“做钢铁业高质量发展的示范者，做未来钢铁的引领者”的历史使命，我们甩开桎梏，不断进步，通过加强绿色制造和智慧制造、推进低碳发展、勇担社会责任、优化企业治理等多项举措，深化环境、社会和企业管治（以下简称“ESG”）工作，为钢铁行业可持续发展树立标杆。

脚踏实地，筑牢管治根基

我们以董事会作为公司 ESG 管理的最高机构，设立了战略、风险及 ESG 委员会，下设 ESG 工作小组，全面实现对 ESG 工作的战略决策和制度制定，并监督目标达成。报告期内，我们积极开展投资者沟通，基于利益相关方调查更新了 ESG 重大性议题，并以此指导 ESG 战略方向。我们也继续推进企业管理中的廉洁建设、风险管控和信息安全，建立全面有效的管治体系。

守正创新，驱动高质发展

我们坚持以高品质的产品打造强国重企，继续加强研发创新投入，布局关键核心技术和具有颠覆性、前瞻性和突破性的技术，在报告期内取得了多项研发突破和科技进步奖项。我们还以数智技术与钢铁制造深度融合为主线，深入推进智能制造，全面升级数据赋能，探索数字化转型实施路径，打造智慧系统和智慧基地，迈入宝钢智慧制造 2.0 时代。

低碳使命，引领绿色钢铁

我们肩负钢铁行业绿色低碳转型、应对气候变化的重大使命，一方面倾力打造以推动极致能效、普及绿色能源和低碳冶金为核心的绿色制造范式，实现绿色制造；另一方面不断提升自身产品的绿色属性，通过智慧碳数据平台评估钢铁产品全生命周期环境影响，制造低碳社会转型所需的绿色低碳钢铁产品，为社会制造绿色。同时，我们与志同道合的伙伴携手开展低碳战略合作，促进低碳行业生态繁荣。

绿水青山，建设生态文明

我们持之以恒地对废气排放、固体废弃物、废水排放、水资源、生物种群保护等多项指标展开长期管理与优化，通过落实环境管理，重点发力污染防治与资源回收利用，实现降废、降污、降碳三者协同推进。报告期内，我们还开展了水风险和生物多样性评估，为各个运营地的生态环境保护做出更深远的贡献，保护共同的绿色家园。

团结奋进，构筑人才强企

我们坚持人才为本的发展理念，打造信任人才、尊重人才、善待人才、包容人才的工作环境。我们从员工权益保障、薪酬福利、晋升发展、健康与安全、员工关怀等方面入手，为人才与企业共发展提供系统化支持，进一步提升员工积极性，走向人尽其才、才尽其用的可持续发展道路，实现员工与企业共同成长。

共享共荣，携手行业伙伴

我们与生态圈各行业伙伴有机联动，共建高质量的钢铁生态圈。我们严格把关供应商管理，优化采购管理和“阳光采购指数”，推进智慧化采购，并在供应链管理中纳入 ESG 风险评估，更在报告期内创造性地以正向加分激励的评估体系鼓励供应商开展 ESG 工作，不断赋能供应商，进一步推进供应链绿色发展。

共同富裕，担当民生力量

宝钢股份积极承担社会责任，以各类慈善捐赠和公益活动回馈社会，彰显国企担当。报告期内，我们巩固拓展脱贫攻坚成果，注重教育帮扶，打造美好优质社区，勇担民生发展职责，努力创造和谐社会，实现共同富裕。我们还响应钢铁行业发展指导意见，开展了工业遗址改造，通过打造企业工业文化景观，实现了城市相融共生的“城市钢厂”。

回望来时路，我们已走过千山万水；展望新征程，曙光已跃动在地平线上。依靠着每一个宝钢人的努力，我们才能在过去一年的 ESG 工作中结出硕果。在未来的发展道路上，宝钢股份将继续怀着可持续发展的信念笃定前行，团结奋进，与各方携手共同创造更加绚烂的未来！

专题

重塑钢铁行业 绿色使命

钢铁是人类现代工业文明的重要基石，钢铁行业的可持续发展对于社会生产和各行各业的良好、平稳运转都有着至关重要的作用。在中国，钢铁行业碳排放占到国内碳排放总量的约 15%，而中国钢铁产量占到全球钢铁总量 50% 以上，这对于全国乃至全球应对气候变化、实现碳中和的进程都有着举足轻重的影响。与此同时，全社会废钢蓄积与循环使用量相对不足，且中国钢铁冶炼以高炉流程为主，其中燃料与还原剂使用以煤炭为主，这对于钢铁行业实现低碳绿色转型将是前所未有的挑战。

作为中国钢铁行业的领军企业，宝钢股份致力于以绿色低碳发展模式重塑钢铁行业，这不仅是宝钢股份助力国家实现“双碳”目标、构建人类命运共同体的庄严承诺，也是宝钢股份面向未来，提前捕捉行业发展新趋势、适应业务运营新范式的卓越努力。为此，宝钢股份承接中国母公司宝武绿色制造、绿色产品、绿色产业理念，加快推进绿色低碳冶金创新工程，积极探索并掌握绿色低碳冶金关键核心技术，依靠智慧制造打造极致效率，实现钢铁生产过程、钢铁产品使用过程的绿色化，为构建碳中和社会作出积极贡献。

2022 年是充满机遇与挑战的一年，也是宝钢股份绿色发展路上又一个新征程的原点。这一年，我们持续践行绿色制造，不断优化能源管理，对标行业最佳可行低碳技术，扩大清洁能源使用规模。报告期内，宝钢股份百万吨级氢基竖炉项目开工建设，我们将该项目作为钢铁行业低碳冶金示范性、标志性项目倾力打造，预计在 2025 年实现氢基竖炉及电炉全线贯通，投产后在二氧化碳减排量上将取得巨大进展。这不仅将为宝钢股份的绿色制造添上浓墨重彩的一笔，对于改变钢铁行业以高炉流程为主的冶炼模式，实现行业绿色转型更具颠覆性意义。

以绿色制造为起点，宝钢股份笃行不怠、剑指远方，将制造绿色作为自身的使命与目标。在全社会、全行业绿色低

碳转型的浪潮下，钢铁行业的下游行业变化尤为显著而深刻。在这种变化中，下游行业对于钢铁产品的应用场景和特性提出了新的要求——例如风电、光伏、新能源汽车充电桩等新能源基建行业，其所需的高性能厚板、热轧、硅钢等产品需求旺盛；汽车行业新能源车对于超高强度汽车钢板和驱动电机用高性能无取向硅钢的需求日益强劲；工业电机行业为降低自身能耗，实现工业节能与绿色发展，同样对电机用硅钢产品提出了更高性能的要求……意识到这些变化的宝钢股份，不断深化自身提供绿色产品的能力，建立了 2035 低碳、零碳钢铁产品计划，并已初见成效——报告期内，我们发布了 BeyondECO™ 低碳品牌，并向市场首发多款前沿低碳产品，如高能效新能源车驱动电机用无取向硅钢 B30AHV1400M、光伏支架用超级耐候钢 BWP800 等 9 项产品实现全球首发，深获好评。

如果从绿色制造到制造绿色是贯穿行业上下游以点成线的“低碳延伸”，那建设绿色生态则是带动行业互利共赢，实现由线到面、1+1 大于 2 的“低碳辐射”。为提升宝钢股份绿色发展能力，更好地践行重塑钢铁行业的绿色使命，宝钢股份始终保持充分开放的交流态度，与各方共同打造开放、透明的国际化交流平台，围绕绿色低碳工艺、绿色钢铁产品、碳捕集及利用技术等领域充分交流，贡献宝钢智慧与力量。同时，我们与优秀同行和行业专家交换行业洞见，开展强强联合与产学研合作，赋予钢铁新的生命力，携手全产业链拥抱行业转型趋势、奔赴净零碳未来，以期形成用低碳需求带动低碳发展的绿色生态行业气候。

展望未来，宝钢股份仍将不忘初心，完善自身绿色制造的同时，将自身低碳使命不断延伸、不断辐射，为客户制造绿色，为行业构建低碳生态，为实现碳中和目标贡献宝钢力量！



走进宝钢股份

宝钢股份以“成为全球最具竞争力的钢铁企业和最具投资价值的上市公司”为愿景，以“做钢铁业高质量发展的示范者、做未来钢铁的引领者”为使命，坚持走“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展之路，打造“宝钢人的知与行”文化理念体系。我们贯彻企业文化理念，构建创新发展格局，在对标找差中争创一流，在变革创新中笃行致远，继续保持钢铁行业国内第一和全球领先的地位，充分彰显“重企强国”的宝钢担当。

愿景

成为全球最具竞争力的钢铁企业和最具投资价值的上市公司

使命

做钢铁业高质量发展的示范者
做未来钢铁的引领者

价值观

诚信 绿色
创新 共享

文化认知

宝钢人的知与行

宝钢股份企业文化体系

公司简介

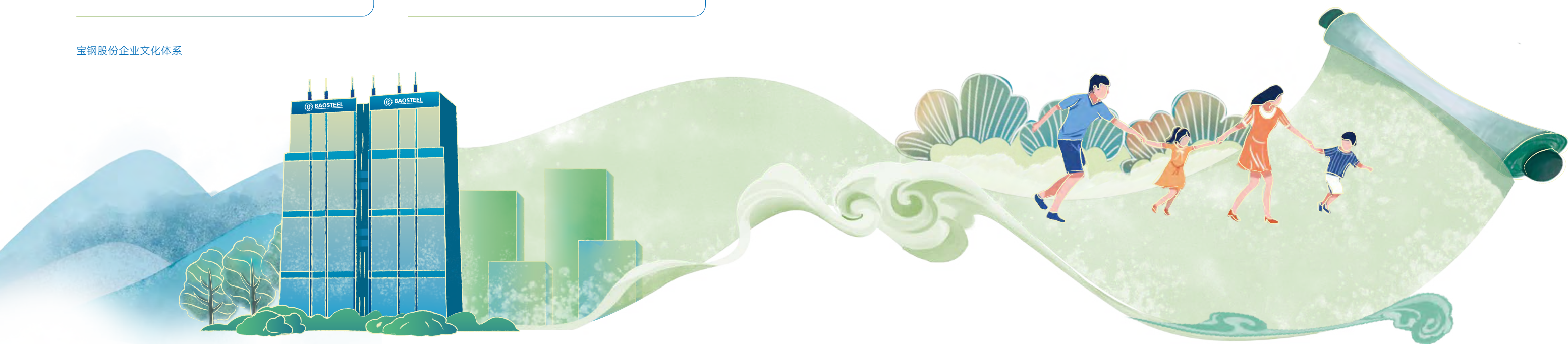
公司概况

宝山钢铁股份有限公司是中国最现代化的特大型钢铁联合企业，也是国际领先的世界级钢铁联合企业。公司的母公司中国宝武 2022 年首次挺进《财富》世界 500 强前 50 行列，宝钢股份荣登“《财富》最受赞赏的中国公司”全明星榜，位列金属行业明星榜榜首。公司专注于钢铁业，拥有上海宝山（简称宝山基地）、武汉青山（简称青山基地）、湛江东山（简称东山基地）、南京梅山（简称梅山基地）等主要制造基地，是全球碳钢品种最为齐全的钢铁企业之一。宝钢股份拥有享誉全球的品牌、世界一流的制造水平和服务能力，实施营销、采购和研发统一管理，努力为社会创造最大价值。

近年来，公司勇做科技创新的先行者，聚力攻坚关键核心技术“卡脖子”问题，打造原创技术策源地，实现了国内首套百万吨级氢基竖炉开工建设。我们勇担新型低碳冶金现代产业链建设的引领者，紧盯钢铁业“绿色低碳、智慧

制造”转型升级特征，实现了宝钢汽车板近零碳路径的成功发布、智慧碳数据平台的正式上线。作为客户最值得信赖的价值创造伙伴，公司聚焦“从制造到服务”，全方位提升产销研协同能力，跨出“重塑钢铁行业绿色使命”的坚实步伐。

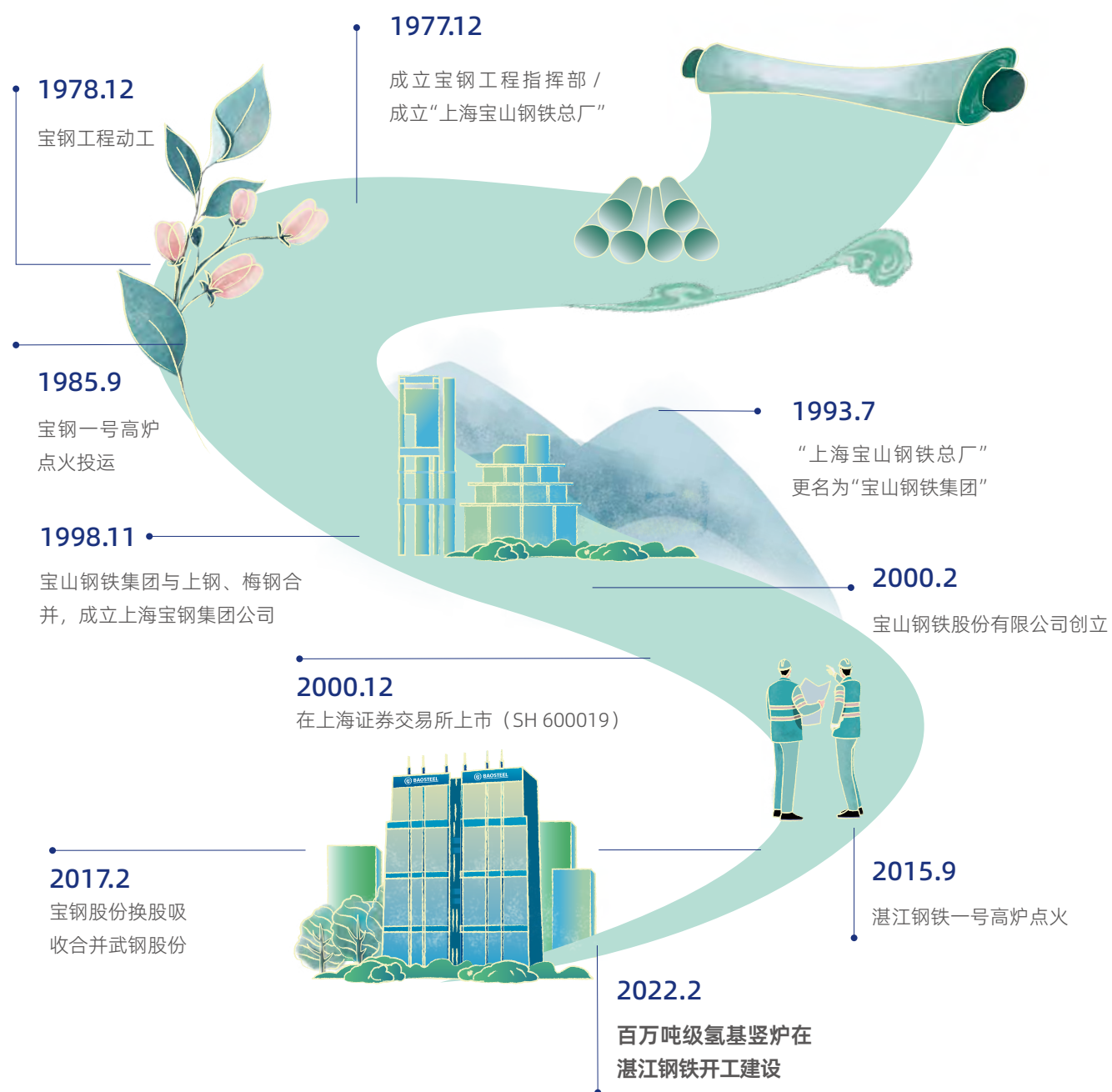
我们在实现高质量发展和业绩稳健增速的同时，亦将可持续发展注入企业动力源泉，助力城市转型创新，促进区域生态共建，融入城市美好生活。公司深入领会创新、协调、绿色、开放、共享理念，立足于城市的资源环境现状与规划发展要求，着力并持续提升绿色制造水平，改善区域环境质量；我们以钢铁企业的能源转换、资源循环利用两大功能为重要抓手，积极与城市共享技术与资源、助力城市产业发展；同时，我们积极承担企业社会责任，投入城市公益慈善事业和社区建设，实现企业与社会的良好互动。



公司历程

宝钢股份于 2000 年 12 月在上海证券交易所上市（证券代码：600019），迄今已经历 20 余年历史变革，是中国自主创业、最具世界竞争力的钢铁联合企业。立足当下，布局未来，我们坚定地拥抱钢铁行业转型升级的大势，深入推动绿色化、智能化、全球化发展。

历史发展



战略发展

公司着眼打造面向未来挑战的核心能力，升级并实施新的“规模 + 能力”的“1+5”发展战略，进一步做强做优，奋力创建世界一流钢铁企业。我们以“规模 + 能力”双轮驱动为核心，全面深化改革，深化“一公司多基地”管理模式，坚持精品化发展方向，向绿色转型、向智能升级、向海外拓展，持续提升面向未来的战略能力和治理能力，奋力书写新时代钢铁报国、钢铁强国的崭新篇章。

宝钢股份公司“1+5”发展战略

深化“一公司多基地”管理模式

坚持变革驱动，持续深化“五个中心”和产品事业部、工序管理部建设，强化“平台化 + 专业化”相结合的矩阵式管理

深化产品经营，铸就卓越产品

以“百千十”战略为引领，强化“军种 + 战区”的产销研协同机制，持续推进“1+1+N”增量市场开发

深化技术引领，推动创新领先

把技术创新摆在企业发展核心位置，落实打造原创技术策源地和低碳冶金技术子链链长的使命担当，推动技术创新从跟随向引领转变

深化绿色低碳，打造全球绿色低碳无废钢厂典范

将节能提效作为最优先抓手，实施能效达标杆、创领航行动，加大“三治四化”推进力度，全面完成超低排放创 A 工作，持续助推各地“无废城市”建设，加强长江、黄河沿线单位生态环境保护，国内首条面向高端板材的零碳绿色示范生产线建设

深化智慧制造，加快推进数字化转型

以工序标杆为引导，以成熟技术推广为主线，落实“一线一室”整合目标，加速“工业宝罗”布局，数据资产化率、智慧制造指数保持领先水平

深化效率提升，全面提升全要素效率

着力提升制造效率，充分释放规模优势，持续推进成本削减，提升资产效率和劳动效率

税收策略

依法纳税是企业最基本的社会责任。宝钢股份遵循依法纳税原则，以税务管理总则为基础，积极建立健全公司税务管理体系，在国内外全面落实企业纳税义务。我们承诺：

- 按照税法规定履行纳税申报义务，并按照与政府相关部门关系透明的原则开展工作；
- 公司的税务信息以透明方式对外披露，财务报表和审计报告包含有关公司递延所得税资产、负债、公司税项和税率信息。
- 不利用税法差异、国际税收制度漏洞或避税天堂逃税，不将创造的价值转移到低税收管辖区；
- 积极顺应税收政策导向、推动国家鼓励业务的发展、充分享受税收优惠。



组织架构

公司总部设立税务费用管理职能机构，专司母公司法人税务管理及总体税务风险管控，同时为下属子公司提供税务指导咨询。各级子公司设立税务管理岗位，确保严格履行纳税义务、防范税务风险。

制度建设

公司已建立按税种划分的税务管理制度及标准，并辅以纳税申报、发票管理、非贸付汇等纳税流程类制度，确保公司税务管理日常工作规范、有序、高效开展

决策支持

提前介入公司并购重组、海外事业拓展等重大经营活动，评估投资架构和业务运营模式的税务效率，为公司决策提供有效支撑

宝钢股份严格遵循《上海证券交易所上市公司内部控制指引》，通过内部税务风险管理体系把控公司风险，当税法发生变化时，监控可能适用于公司的领域，并提前审查潜在风险。公司旨在风险和收益之间取得适当的平衡，将风险对本集团经营业绩的负面影响降低到最低水平，使得达到接受风险时的收益最大化。



税务风险管理体系

此外，宝钢股份每年定期评估公司日常经营活动中所涉及的国家税收法规、公司内部税务管理制度等要求的履行情况，并对存在的问题及时整改。报告期内，公司未发生重大税务违规案件。

奖项荣誉

宝钢股份积极践行企业使命和社会责任，通过讲好中国故事、传播中国声音、推动价值创造，提升企业核心竞争力和国际影响力，在 ESG 发展中体现中国话语、中国价值，贡献中国智慧。2022 年 1 月，公司的母公司中国宝武正式成为世界钢铁协会新版《可持续发展宪章》成员企业（2022–2024），助力钢铁行业可持续发展事业。

报告期内，经过不断努力，宝钢股份在 ESG 方面的表现收获了来自社会各界的高度认可，以下为部分奖项：

入选福布斯 2022 中国 ESG 50

荣获第四届新财富最佳上市公司、最佳 ESG 实践奖

荣获中国社会责任百人论坛“ESG 金牛奖” – “双碳”先锋

获评《财经》杂志与中创碳投联合发布的《中国上市公司双碳领导力排行榜（2022）》最高等级评价“卓越”

荣获中国工业经济联合会评选的 2022 中国工业碳达峰“领跑者”企业

“央企 ESG·先锋 50 指数”第四位，其中，风险管理、治理和社会价值系列分别位列并列第一、第五位、第十八位

荣获全景网投资者关系金奖（2021）杰出 IR 企业、业绩说明会创新奖、业绩说明会勤勉奖、杰出董秘

荣获安永可持续发展年度最佳奖项 2022 杰出个人、优秀案例

宝钢湛江钢铁有限公司荣获国家工信部“2022 年重点用水企业水效‘领跑者’”称号，获国家工信部“2022 年工业废水循环利用试点企业（智慧水管控）”



01 诚信 筑牢管治根基

- 企业管治
- ESG管理
- 商业道德
- 廉洁建设
- 审计纪检
- 风险管控
- 信息安全
- 投资者关系

宝钢股份坚持走“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展之路，建立了符合钢铁行业特点、支撑公司战略发展、适应公司生产经营的宝钢特色治理结构。我们严格遵循法律法规及上市管理规定，不断完善内控制度和全面风险管理体系建设，持续深化规范运作、加强科学治理，积极与投资者、股东、客户和供应商等群体共享企业发展成果，有效提高公司治理运行质量。



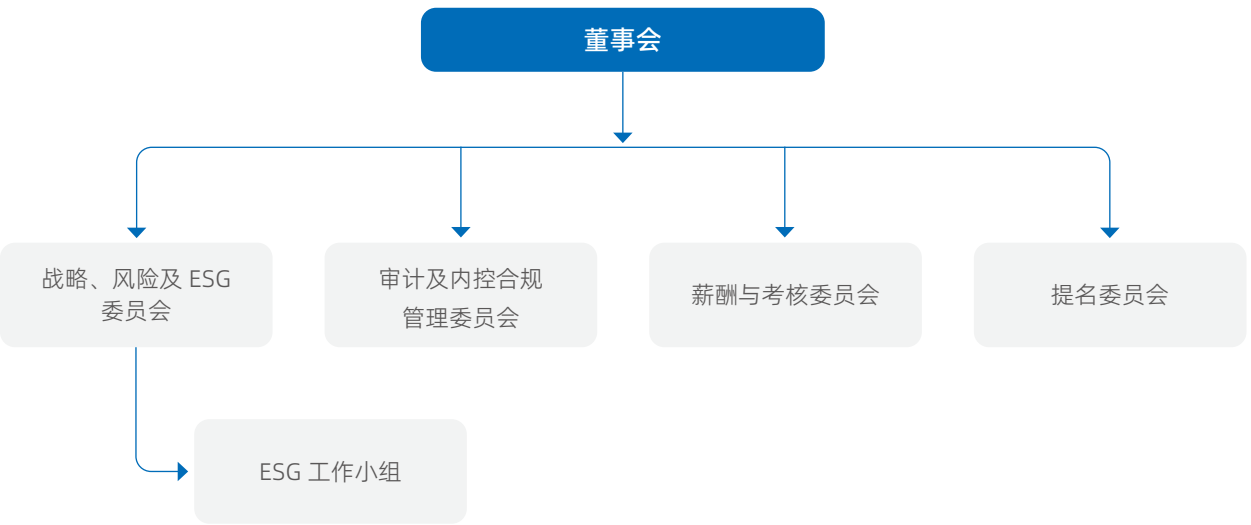
企业管治

宝钢股份严格遵守证监会《上市公司治理准则》《上市公司投资者关系管理工作指引》以及上交所《上市公司自律监管指引第 1 号 - 规范运作》等法律法规和规范性文件的要求，参照国内外优秀同业的做法，修订了《公司章程》《提名委员会议事规则》《审计及内控合规管理委员会议事规则》《投资者关系管理办法》，制定了《董事会授权管理制度》，持续完善公司治理体系。



我们重视并推进董事会成员多元化，制定《董事会成员多元化及独立性声明》以帮助公司实现战略目标、达成可持续发展。公司对董事会成员的选聘考虑多方面因素，包括但不限于性别、年龄、文化及教育背景、种族、专业能力、职业素养及专业经验等，通过评估与考虑候选人的经验特长，充分发挥董事会成员多元化带来的裨益。宝钢股份还致力于提升董事会中独立董事比例、女性董事比例，推进董事会性别多样性建设。截至 2022 年 12 月 31 日，公司董事会共有 11 名董事，其中 5 名为独立非执行董事。

公司设立了战略、风险及 ESG、审计及内控合规管理、提名、薪酬与考核等专门委员会，独立董事占多数并担任召集人，有效地保证审计、内控以及董事、高管考核、任用的独立和公正。各专门委员会通过有限的权限履行职责，确保公司治理工作有序、高效。



宝钢股份管治架构

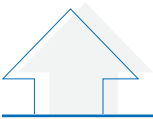
ESG 管理

宝钢股份以认真、务实的态度推进 ESG 工作，不断创造可持续发展新成就，坚持绿色发展道路，打造世界一流企业，为中国钢铁行业转型升级与高质量发展做出贡献。我们于报告期内制定了《ESG 工作管理制度》作为公司的基本制度，为公司持续深入开展 ESG 工作奠定基础。



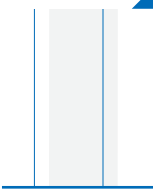
ESG 治理架构

宝钢股份以董事会作为公司 ESG 管理的最高机构，每年监督并审议公司 ESG 相关风险及目标进度。我们设立战略、风险及 ESG 委员会，制定公司可持续发展及 ESG 制度、战略及目标。ESG 工作小组作为主要协调和执行机构，负责识别并监控日常运营过程中的 ESG 风险、跟踪 ESG 表现并披露可持续发展相关信息，更详细的职责范围请见《宝钢股份关于 ESG 治理架构建议议案的公告》（公告编号：临 2021-040）。



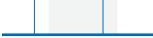
董事会

- 审议公司 ESG 事宜相关风险及重要性
- 监督、检讨公司 ESG 相关事宜相关政策、管理、表现及相关目标进度
- 审议、批准公司 ESG 相关事宜表现的公开披露
- 审议、检讨公司重大 ESG 负面事件



战略、风险及 ESG 委员会

- 确保公司在关系全球 ESG 议题的立场及表现符合时代和国际标准，对公司 ESG 领域包括但不限于气候变化、健康与安全、环境、人权、反腐的相关政策进行制定并提出更新建议
- 对公司关注气候变化、温室气体减排，绿色产品、清洁能源技术、安全稳定运营等，提出相应建议
- 对公司 ESG 等相关事项开展研究、分析和风险评估，提出 ESG 的制度、战略与目标
- 组织协调公司 ESG 相关政策、管理、表现及目标进度的监督和检查，提出相应建议
- 审阅并向董事会提交公司 ESG 相关报告
- 审议年度环境及社会责任和 ESG 绩效目标的达成度并与管理层绩效报酬挂钩
- 审议与公司战略及 ESG 有关的事项等



ESG 工作小组

- 制定符合公司战略及 ESG 目标的 ESG 事宜相关政策及行动计划
- 管理公司日常运营过程的 ESG 相关风险及事宜
- 负责与公司相关部门、子公司的沟通，协调推进 ESG 相关事宜落地执行
- 收集、整理、编制公司就 ESG 相关事宜表现的公开披露等

宝钢股份 ESG 管理架构

公司战略、风险及 ESG 委员会于报告期内召开 2 次会议审议 ESG 相关议案，统筹开展可持续发展及 ESG 方面工作，研判 ESG 风险，检查 ESG 相关的政策、法规、标准、趋势及利益相关方诉求等。同时，我们将 ESG 绩效指标纳入高管激励及薪酬计划中，根据年度 ESG 评估结果采取奖惩措施。

利益相关方沟通

宝钢股份建立与利益相关方的常态化沟通机制，通过问卷调查及深度访谈的形式，充分了解各议题对宝钢股份的重要程度以及各利益相关方对于宝钢股份 ESG 表现的评价。公司的主要利益相关方分为以下八类：

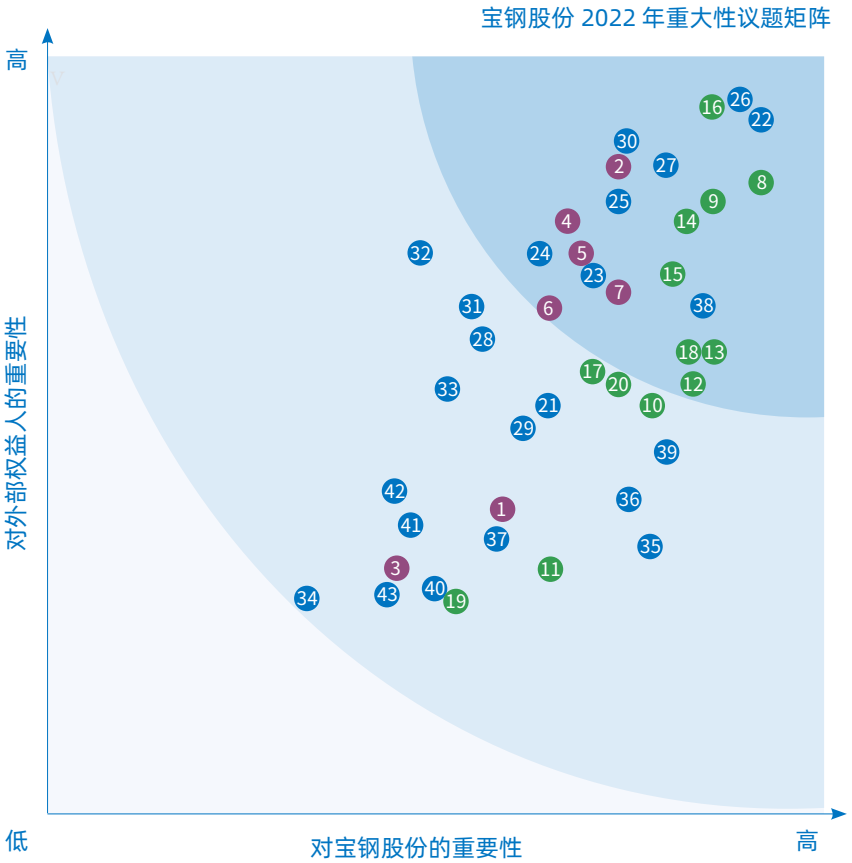
员工	股东、投资者及评级机构	供应商、服务商和承包商	客户
政府部门、监管机构及审核机构	社区人士、组织和非政府组织	行业合作伙伴、行业协会和科研院所	媒体

各类利益相关方所关注的主要议题以及和公司的沟通方式如下：

利益相关方组别	主要关注议题			沟通渠道 / 反馈方式	
员工	职业健康与安全 人才培养与留任 员工权益与福利 晋升与发展	多元与平等 员工沟通		各类员工活动 内部刊物（报纸、杂志） 员工绩效考核 多媒体（公众号等社交平台）	
政府部门、监管机构及审核机构	环境管理体系 环保技术研发 能源使用效率 水资源使用效率	废水排放 碳减排与碳中和 温室气体排放 废气排放	废弃物管理 废钢循环利用 新能源使用 生物多样性	现场调研 会谈	
股东、投资者及评级机构	经济绩效与财务表现 风险及危机管理 公司治理	ESG 管理体系建立 商业道德 气候变化风险与机遇		股东大会 投资者见面会 业绩发布会	新闻稿 / 公告 现场调研
客户	技术与创新 产品质量与安全 客户服务 信息安全 负责任营销	隐私保护 绿色产品研发 绿色工厂 知识产权保护		客户满意度调查 客户专线 官方媒体平台 客户大会 / 用户大会	
社区人士、组织、非政府组织	公益慈善 社区参与与融合 抗击疫情			新闻稿 / 公告 各类公益事业	
供应商、服务商和承包商	供应链合作 供应链准入及评价	供应链 ESG 管理 冲突矿产		供应商资质审核 供应商交流大会	
行业合作伙伴、行业协会和科研院所	行业发展与共赢 智能制造			行业协会 展会	
媒体	信息披露			媒体见面会 新闻稿 / 公告 官方媒体平台	

ESG 重要性议题

报告期内，我们结合资本市场关注议题及行业特性，开展重要性议题分析，对 ESG 议题进行识别、分类与评估，确认了 21 项高度重要议题和 22 项中度重要议题，并据此绘制重大性议题矩阵。这些议题将在报告后续章节中予以披露，以回应利益相关方的诉求。



议题识别	相关方沟通	筛选评估	审核确认
- 了解监管机构指引，探究资本市场评级机构关注 ESG 议题，结合外部相关方关注内容同步开展同行议题对标 - 识别反映宝钢股份业务对经济、环境和社会的影响的重要议题	- 面向投资者、消费者、供应商、社区等关键利益相关方开展调研 - 了解各利益相关方所关注的重要议题	- 结合议题成熟度、相关方关注度及对宝钢股份的重要性排序 - 得出重大性矩阵，由矩阵分析辨别真正具有重大性的议题	由宝钢股份董事会最终审议确认重点披露的实质性议题，并进行报告披露

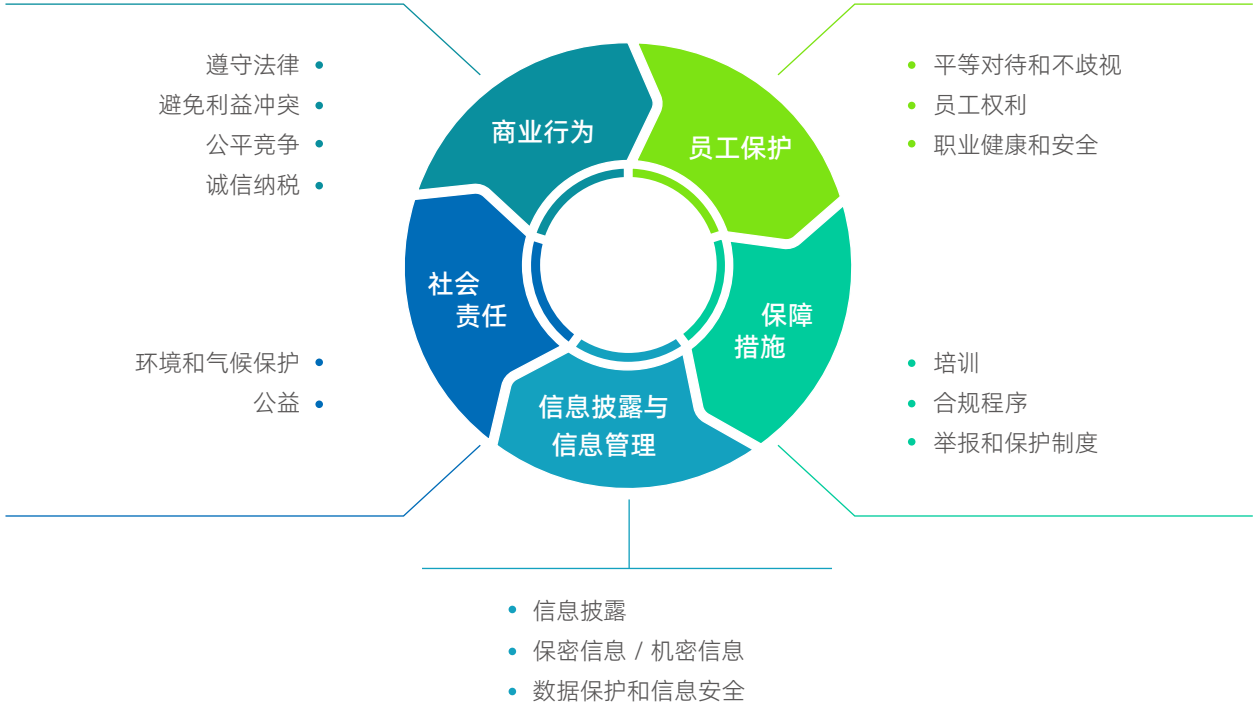
ESG 重要性议题分析流程

高度重要性议题		
分项	序号	议题
经济及管治	2	公司治理
	4	风险及危机管理
	5	商业道德
	6	信息披露
	7	信息安全
环境	8	环境管理体系
	9	能源使用效率
	12	废气排放
	13	废水排放
	14	废弃物管理
	15	温室气体排放
	16	碳减排与碳中和
社会	18	绿色工厂
	22	产品质量与安全
	23	客户服务
	24	知识产权保护
	25	技术与创新
	26	智慧制造
	27	绿色产品研发
	30	行业发展与共赢
	38	多元与平等

中度重要性议题		
分项	序号	议题
经济及管治	1	经济绩效与财务表现
	3	ESG 管理体系建立
	10	新能源使用
环境	11	水资源使用效率
	17	气候变化风险与机遇
	19	生物多样性
	20	废钢循环利用
	21	环保技术研发
	28	负责任营销
	29	隐私保护
	31	供应商准入及评价
	32	供应链合作
	33	供应链 ESG 管理
社会	34	冲突矿产
	35	员工权益与福利
	36	晋升与发展
	37	人才培养与留任
	39	职业健康与安全
	40	员工沟通
	41	社区参与与融合
	42	公益慈善
	43	抗击疫情

商业道德

宝钢股份对一切违反商业道德的行为坚决零容忍。我们发布了《宝钢股份行为准则》为我们的内外互动交往提供约束和指引，由董事会审计及内控合规管理委员会监督管理商业道德规定及行为，确保与用户、供应商、员工、社会公众以及其他利益相关方，以严谨的态度和高度的社会责任感开展商业行为。



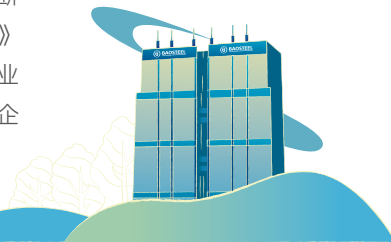
宝钢股份行为准则

为加强员工及供应商对行为准则的认识和理解，我们基于“宝钢人的知与行”的文化认知，贯彻公司诚信合规文化。2022 年，我们通过线上培训平台对所有员工开展商业道德规范培训，并开展协力供应商入厂培训以规范和引导供应商在反腐败和员工权益保护等方面的行为，培训覆盖率达 100%。

宝钢股份尊重市场竞争原则，支持和维护公平自由的市场竞争环境，反对任何形式的不正当竞争、垄断和洗钱行为。在过去四个财政年度，公司没有发生任何与反竞争行为有关的罚款或和解。

廉洁建设

宝钢股份将廉洁意识根植于从内部管理到外部合作的一切商业行为，持续完善公司党风廉政建设和反腐败责任体系，压紧压实全面从严治政政治责任。公司不断完善党风廉政制度体系，制定及修订《宝钢股份“三重一大”决策制度实施办法》《宝钢股份经营投资纪律》等 10 项合规管理制度，明确对员工和供应商等商业伙伴反腐败的详细信息，严禁任何形式的贿赂行为的发生，始终践行“诚信”企业核心价值观。



公司推进由党委的主体责任、纪委的监督责任、党委书记的第一责任人责任以及班子成员的“一岗双责”责任组成的“四责协同”机制，以年度党风廉政建设和反腐败责任制重点项目为抓手，通过季度跟踪、定期研究推进及半年度履责报告确保党风廉政建设和反腐败责任落实、工作见效。报告期内，我们共推进 32 项责任制重点项目的实施及落实。

廉洁风险防控

宝钢股份建立廉洁风险的预警和防控机制，推动业务部门主动做好预防和内控工作。我们成立了党委书记、董事长和总经理任双组长的公司智慧监督工作领导小组，推动构建公司大数据智慧监督平台。报告期内，我们依托公司各类业务信息系统和既有数据资源，聚焦原料采购、营销、设备管理、履职待遇、经商办企业等 5 个重点业务领域的廉洁风险防控关键环节，完成 53 项智慧监督模型的设计和开发，初步建成贯穿“风险数据收集、风险评估、风险管理策略制订、风险应对与解决、监督改进”于一体的大数据智慧监督平台，有力促进了公司廉洁风险防控能力和水平的提升。

廉洁文化建设

围绕重点领域和关键环节，宝钢股份每年对董事会成员、管理层、全体员工、经销商以及供应商开展反贪腐培训，营造风清气正的商业运营环境。公司在全面总结廉洁文化建设有效实践的基础上，制定《关于加强新时代廉洁文化建设的实施办法》，从“夯实廉洁文化思想根基、丰富廉洁文化建设内容、拓展廉洁文化建设途径”三方面，细化 13 项主要任务，制度化推动加强廉洁文化建设。

我们亦关注和落实廉洁风险的识别和防控工作，2022 年，公司围绕采购、销售、工程等重点领域，组织开展廉洁风险动态辨识分析，确定公司重点管控廉洁风险点 141 个、重点关注敏感岗位人员 374 名，制定风险防控措施，不断完善廉洁风险档案，并推动修订完善《原料采购招标投标管理制度》等制度 34 项。公司分层、分类组织敏感岗位人员开展“廉洁三讲”，做到讲业务流程、讲业务风险、讲风险防控。报告期内，宝钢股份实施高敏感岗位人员交流 109 人次。

公司纪检监督部每季度对问题线索进行全面分析，利用纪检工作例会平台，报告期内累计通报典型案件 13 件，预警 8 方面 45 项廉洁风险；同时编发 10 个典型案例，举一反三，扩大教育范围和受众面。报告期内，公司针对反腐败、反贿赂相关规定、典型违纪案例剖析等开展各项廉洁教育，实现员工 100% 教育覆盖。

廉洁示范承诺

宝钢股份领导班子带头作廉洁示范承诺，带动党员干部、管理者和有业务处置权人员 6,246 人做出岗位廉洁承诺，签署承诺书，引导个人自律。

廉洁谈话

围绕纪律、作风、履责三方面，对 2022 年度履新的 24 名直管干部开展集体廉洁谈话，集中学习并观看相关教育警示片。

廉洁过节提示短信

在重大节假日期间及时向领导干部推送廉洁过节提示短信，年内推动各级党组织分层开展警示教育 2,333 场次、监督检查 734 次。

廉洁文化月活动

坚持开展廉洁文化月活动，推动各级党组织开展党规党纪教育、案件警示教育、传播廉洁文化，覆盖到全体员工；征集廉洁视频、书画等作品 134 件，并在“宝钢股份直通车”微信公众号发帖展播，编发《清廉绽放》期刊，营造了浓厚的廉洁文化氛围。

廉洁宣贯和培训活动



宝钢股份承办全国钢铁企业纪检监察工作研究会第十八次年会



2022 年，在党的二十大胜利闭幕之际，全国钢铁企业纪检监察工作研究会（以下简称研究会）第十八次年会暨钢协纪检干部培训会在广东湛江召开。会议旨在提高钢铁企业、钢协系统纪检干部一体推进“三不腐”能力和水平，推进钢铁行业党风廉政建设和反腐败工作高质量发展，促进钢铁行业安全高质量发展。宝钢股份应邀在会上作了题为《构建与“一公司多基地”管理模式相匹配的监督体系，为公司高质量发展提供有力保障》的工作经验交流。参加评选的 4 篇纪检工作论文，获得优秀论文一等奖 1 篇、二等奖 2 篇、三等奖 1 篇，切实提升了宝钢股份业界影响力。



举报及调查

宝钢股份支持并保护举报人的举报行为，设立了公开、透明、畅通的举报途径，并对所有信息提供者及所提供的资料严格保密，以防止举报人受到打击报复行为的伤害。我们力求确保所有员工不会因为表达关切或报告不合规或不合法行为遭受不当伤害，任何对举报人进行报复的个人或团体都将受到公司的惩罚措施，并为员工提供法律援助和支持。

公司在收到投诉线索或证据后，第一时间进行举报信息的收集梳理并判断真实性，如存在违纪违规违法行为，一旦查实，我们将对当事人提出处分建议，并将涉嫌违法案件移交法务部门。

审计纪检

宝钢股份坚持“控风险、促履职、强作风”三向发力，严格遵守《中华人民共和国审计法》等法律法规，执行《宝钢股份内部监督工作会商办法》《内部审计制度》《违纪违规行为处理实施细则》等，整合审计、纪检、巡察等监督力量。公司设立了向董事会直线回报的内审部门，由审计及内控合规管理委员会负责指导、监督和评价，自上而下完善宝钢审计纪检体系。



宝钢股份纪检监督部聚焦重点领域、关键环节，开展风险防控专项监督。公司对合金辅料采购使用、废次材销售、物资出厂管理等 13 项敏感业务开展监督检查，推动整改问题 271 项，完善制度 39 项，推动 10 余个自动取样项目、随机检验自动化项目快速启动，使得业务管理制度更严密、流程更完善、执行更规范、监督更严格。

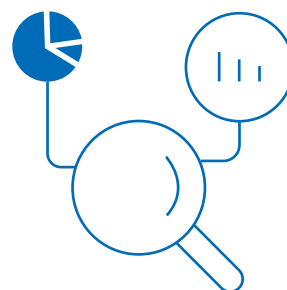
此外，我们将 ESG 相关要求纳入公司内审，促进 ESG 绩效提升。公司根据责任商业联盟（Responsible Business Alliance, RBA）要求，开展在环境、健康与安全，劳工权益与道德管理等方面的社会责任专项审核，以确保公司的工作环境安全，工人受到尊重并享有尊严，且经营活动符合环保和道德要求。2022 年，宝钢股份内部审计按照相关规定实现 100% 覆盖，审计问题到期整改完成率 100%。

2022 年，宝钢股份的内部审计覆盖率为

100 %

审计问题到期整改完成率

100 %

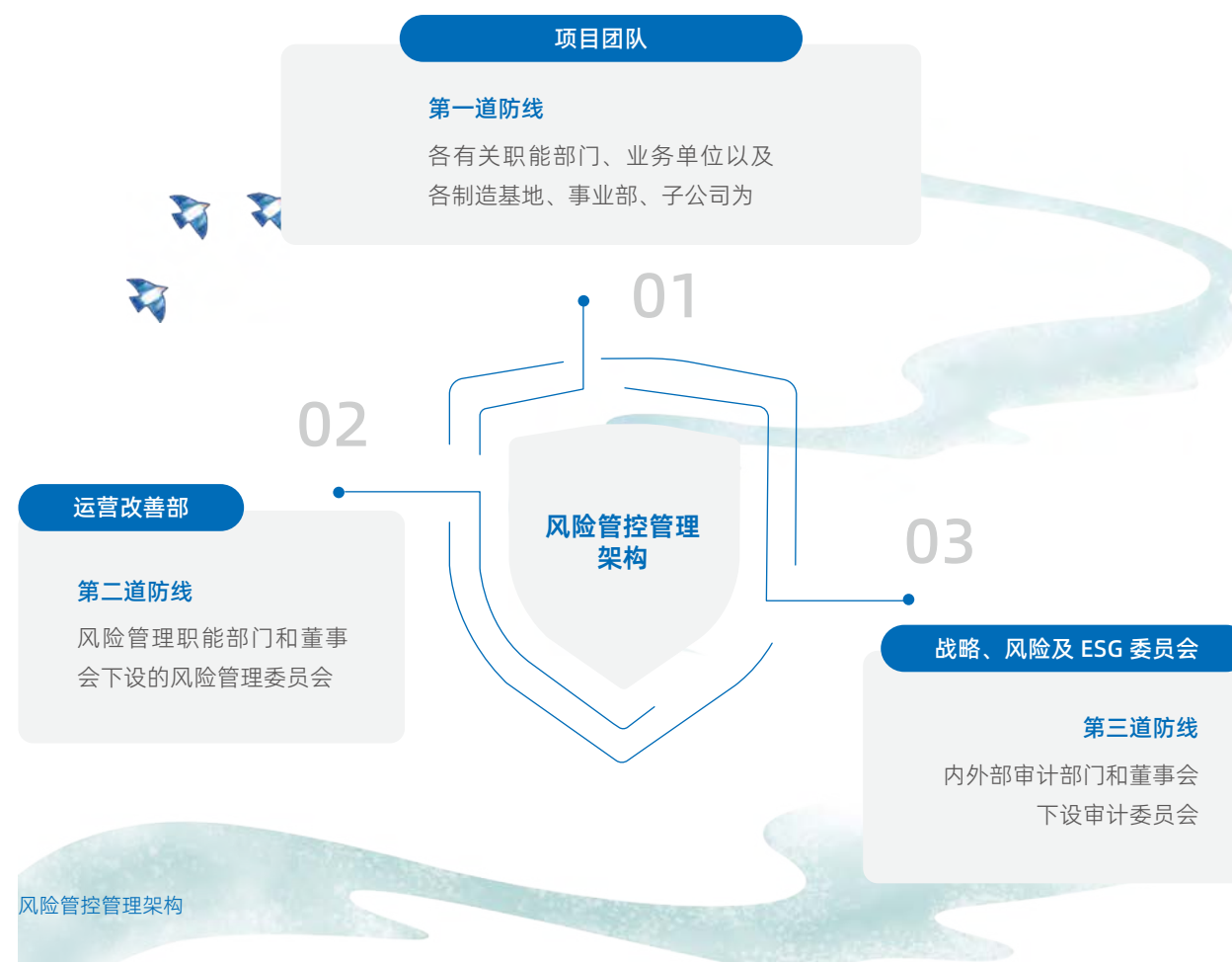


风险管控

宝钢股份意识到完善的风险管理体系对于保障企业稳健、持续和健康发展的的重要性，制定了《全面风险管理制度》、《重点风险管理办法》，健全风险研判机制、决策风险评估机制、风险防控协同机制、风险防控责任机制，保障企业内部与外部风险的识别、评估、防范和管控有全面的管理制度支撑。同时，我们制定了《宝钢股份高级管理人员绩效管理办法》等内部制度，将风险管理指标纳入高级管理人员的绩效考核，并对为风险识别和管理工作做出重大贡献的高级管理人员提供股权激励，营造负责、正直诚信的风险管理文化氛围。



我们搭建了完善的风险管理架构，设置战略、风险及 ESG 委员会、运营改善部、项目团队的三层管理架构，并建立涵盖各一线业务部门、风险管理职能部门和内外部审计监督构成的三道管控防线。此外，公司还将 ESG 风险如气候变化、环保合规、劳工管理等议题纳入现有风险管控体系中，践行央企社会责任。

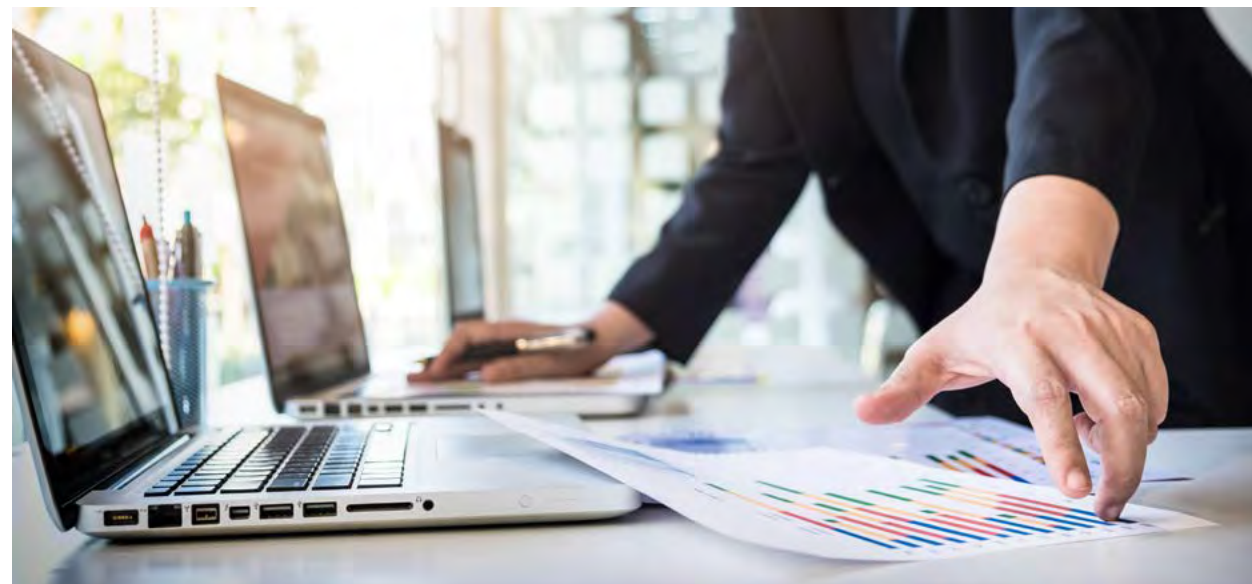


宝钢股份建立了全面风险管理系统，调动全公司进行风险管控，以保障公司的长远发展。我们定期开展风险识别与评估工作，根据公司风险评估出的重点风险，建立了完备的风险分层分类管理体系及对应机制，并结合分类评估情况和风险承受能力确定风险应对策略，制定有针对性的风险管理举措。公司针对战略、财务、市场、运营及法律（合规）等风险设置风险管理机制，并设立各制造基地、事业部为本单位全面风险管理的第一责任人。



风险管理机制

2022 年，我们通过具有宝钢股份特色的智能化风险管理信息系统，识别包括大宗原燃料风险、碳钢价格波动风险、环保风险等在内的现有及潜在风险，并采取相应的措施对风险进行有效规避和控制，有效保障了企业平稳、合规运行基础。此外，宝钢股份内部各风险管理负责人将及时对相关新兴法规及政策进行研究，在组织范围内每年进行一次风险管理原则的重点培训，以确保业务运营的合规性并将风险降低至可承受范围内。



信息安全

宝钢股份高度重视信息安全与商业信息保护，定期对管理手册、管理文件、管理标准进行全面梳理和更新。我们按照信息安全体系文件化设计的要求，于报告期内完成了《信息系统与网络安全管理标准》《信息系统资产识别、风险评价及控制管理办法》《信息系统资产分类分级及风险评价计算标准》等 39 个与信息安全有关的制度文件的全面修订完善，并通过公司制度树管理平台进行了会签和发布，为公司数字化发展提供可靠保障。



2022 年，宝钢股份成为国内首家全厂范围通过 ISO/IEC 27001 信息安全管理体系国际认证的钢铁企业，标志着宝钢股份在信息安全管理方面符合国际先进标准要求。

网络和信息安全管理

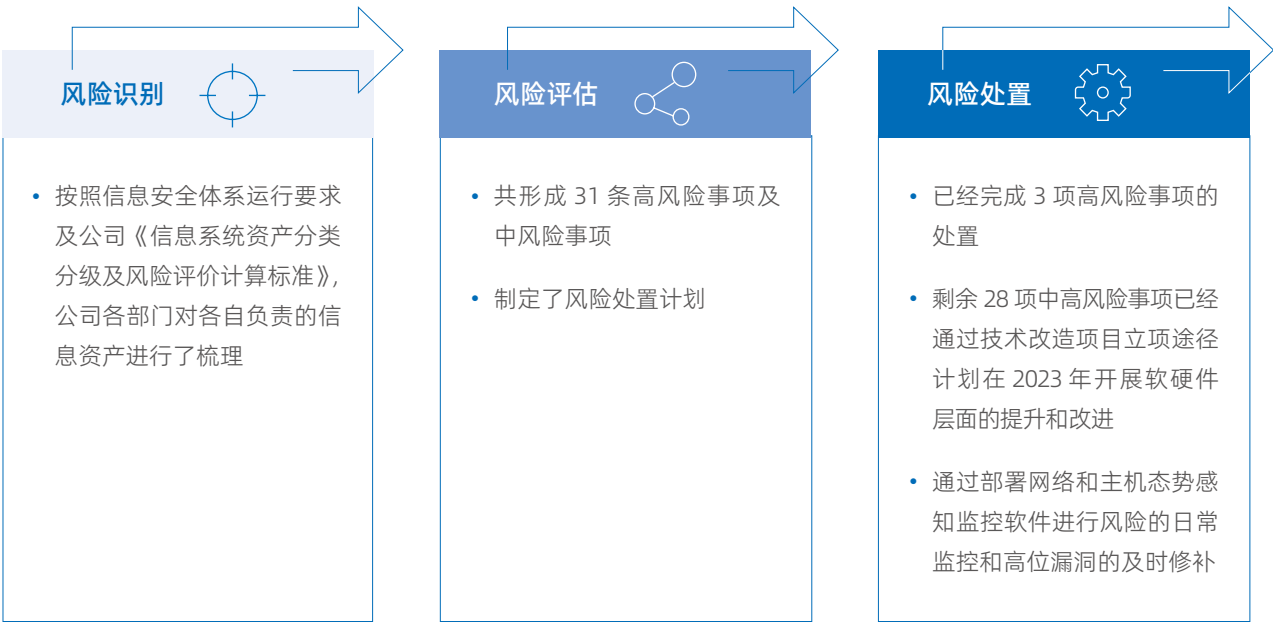
公司董事会及管理層重视信息安全体系建设工作，提出《关于调整公司网络和信息安全领导小组成员、职责及工作责任机制的通知》《关于加强宝钢股份信息网络安全工作》等议案，明确对各单位、各部门、各子公司的工作要求，以有效规避数据与信息泄露风险。

在组织架构方面，宝钢股份成立了公司网络和信息安全领导小组，负责审议公司网络和信息安全的方针、策略、规划和年度计划等重大事项，决策并协调推进工作，应急处置重大问题。其中，大数据与智慧化部作为公司网络和信息安全领导小组工作办公室，负责公司的网络安全、主机安全和数据安全等日常运维及管理，保障宝钢业务健康可持续发展。

在员工意识培训方面，我们积极推进网络和信息安全意识强化，同时鼓励员工考取项目管理、信息安全、数据库等方面的相关证书或专业资质。报告期内，宝钢股份信息安全培训实现 100% 覆盖全体员工，更加全面地了解信息安全保护在业务运营中的具体实践。

网络和信息安全风险

宝钢股份重视信息安全事件管理和业务连续性管理，致力于保障公司核心资产和客户信息安全。我们通过制度文件建设、应急响应机制建立、应急预案演练等手段切实降低因业务连续性缺失导致客户利益受损的风险。2022 年共组织了《网络安全事件应急处理预案》《总部制造管理系统离线电文传送及灾备系统启用应急预案》两个主要预案的演练，对预案内容、演练过程和演练效果进行了充分评估，预案总体有效。



信息安全风险识别、评估及处置

宝钢股份参加 2022 网络攻防实战演习

以党的二十大网络安全保障工作推进为契机，公司进一步加强网络安全事件的响应能力和处置流程。我们建立了由董事长和总经理牵头挂帅的网络安全保障分指挥部体系，制定了党的二十大宝钢股份网络安全保障工作方案，组建实战演习联络团队及网络安全事件应急响应体系，全面开展安全风险排查。2022 年，宝钢股份组织参加网络攻防实战演习，演习结果显示，靶标系统及重要信息系统未被攻破。

信息安全体系认证

为有效支撑公司智慧制造发展战略、响应客户要求及有效识别和防控信息安全风险，宝钢股份导入 ISO 27001 信息安全管理体系标准，先后完成了现状调研、体系建设及试运行等各项工作，重点开展了二轮体系宣贯培训，并于 2022 年底顺利通过信息安全管理体系认证，建立起方针明晰、框架完整、制度健全、风险受控、运行有效、可持续改进的信息安全管理体系。截至报告期末，公司获得 ISO/IEC 27001 信息安全管理系统认证比例达 29.3%。

报告期内，公司未发生信息安全泄露事件，未发生泄露客户隐私事件。



宝钢股份 ISO/IEC 27001 体系认证证书

投资者关系

宝钢股份强化上市公司“关键少数”的主体责任，遵循合规性、主动性、诚实守信原则，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，实现可持续价值共创。报告期内，我们借助新媒体、网络、电话等传播工具，增进投资者对上市公司的了解和认同，以提升上市公司治理水平和企业整体价值。



投资者沟通活动	频次	备注
业绩发布	6 次	视频双语直播业绩发布会 2 次（年报暨一季报、中报） 网上业绩说明会 3 次（年报暨一季报、中报、三季报） 2022 年上交所国际投资者大会 - 国际投资者线上走进上交所上市公司
自主投资者交流会	2 次	6 月 17 日，硅钢专题交流会 6 月 30 日，《气候行动报告》专题交流会
国内外投行、券商策略会	47 场	/
机构投资者电话会	41 次	/
接待投资者来访	5 批 / 15 人	/
路演交流	16 次	定期报告后国际投资人视频路演 14 场 国内投资人路演 2 次
答投资者提问	307 个	回复上证 E 互动、全景投资者关系平台的投资者网上提问 307 个
投资者关系问卷调查	60 份	收集资本市场对 2022 年钢铁行业、宝钢股份以及公司投资者关系服务的看法，收到 60 份有效反馈
外部交流	2 次	2 月参加上交所业绩发布会专题交流，作为上市公司代表分享业绩发布会经验 8 月参加中国证监会投资者保护局上市公司调研，作为 5 家受邀上市公司之一，分享投资者关系工作心得

02 创新 驱动高质发展

- 质量保障
- 研发创新
- 智慧制造
- 客户服务

宝钢股份坚持“用户导向、创新驱动、精品制造、持续改进”的质量方针，不断提升产品竞争力和客户服务水平，加快智慧化制造转型，向“产品卓越、品牌卓著、创新领先，治理现代”的世界一流企业迈进。



质量保障

宝钢股份坚持以高品质的产品和精细化的管理打造强国重企,落实质量优先战略,驱动公司高质量发展,打造质量更好、效益更高、竞争力更强的产品。我们致力于对产品制造的全过程进行精准把握和管理优化,对关键风险点进行监控和改进,开展质量专项培训,不断提升产品质量,筑牢企业立足之本、发展之基。

质量管理体系

宝钢股份以完善的质量管理体系对生产制造进行全方面的规范和把控。我们内部制定了 66 项技术质量管理文件,包含原材料采购、产品制造、产品检测等环节,并在报告期内完成了 16 项管理业务梳理及管理制度的改版及发布。

我们不断强化卓越绩效模式、集中一贯管理、精益六西格玛管理等先进质量管理方法运用,持续完善质量体系。我们不断深化工序质量管理模式变革,由“结果管控为主”转为“过程监控为主”,策划重点质量缺陷改进项目,建立关键过程趋势监控机制,实现从监控过程趋势,到快速发现异常,再到快速响应和改进,全面提升制造过程质量控制能力,切实提升基础管理能力。

同时,我们进一步深化“竞争在市场、竞争力在现场”的管理理念,建立了作业层、部门层、公司层三层质量管理

检查巡查机制,制定了公司月度巡检方案,覆盖炼钢、热轧、冷轧等重要单元,每周开展至少 1 次日常检查,建立起全面有效的日常管理机制。

报告期内,宝钢股份所有工厂均通过质量管理的外部体系认证。

质量体系认证情况

体系类别	体系名称
质量管理体系	ISO 9001
	IATF 16949 ¹

质量风险管控

2022 年宝钢重点推进质量风险管控点前移,在合同接定、评审和设计环节对质量风险进行管控,即在质量设计环节综合考虑产品特性与工艺设计,以降低产品设计的质量风险,提升设计预防能力。我们对识别出的“四新”业务(即新用户、新用途、新需求、新产线相关业务),采取从用户识别到用户跟踪的“定制化”管控流程和措施。

¹ 所有供汽车板的工厂均已通过 IATF 16949。

“四新”质量风险管理

四新识别	对涉及新用户、新用途、新需求、新产线等质量风险较高的环节开展四新管理
初物管理	针对用户首次使用的新产品,坚持落实用户端快速验证的初物管理,防控批量质量风险
风险评估	设计四新合同风险评级专用软件,建立合同风险评级的数字化规则,分技术风险和管理风险两个维度对四新合同进行风险评级,并融入日常质量风险管控流程。

在产品制造环节,我们对相应的生产工艺、重点质量问题、关键过程指标进行监控,对重点指标、重点过程、重点改进工作的趋势进行总结跟踪。各制造单元可以针对异常指标细化跟踪和分析,实现了对重点指标的监控和预警,有利于发现问题并有效改进。2022 年,公司通过积极践行“三降两增”²质量管理举措,废次降发生率较 2021 年下降 9.6%,现货发生率同比下降 16.0%,重点品种制造能力不断刷新历史最好记录。

在供应链环节,我们严格管理产品源头质量,严控供应商质量管理,持续采购高品质原料。我们以年度采购技术条件修订为契机,优化原料采购技术条件,加强煤炭等杂物质量异常管理,按月度跟踪分析异常的指标情况,按季度总结并同步向供应商通报质量异常情况,提出明确的质量建议及进厂质量要求,督促供应商落实质量管控。报告期内,铁矿石、煤炭、副料异常比例均达到年度目标要求。

质量专项培训

宝钢股份高度重视质量文化建设,通过质量培训的开展,进一步强化了全体员工的质量意识,营造人人重视质量、追求质量的良好氛围,树立崇尚质量的价值导向。

重点质量培训项目

产品、工艺技术人员新版 PFMEA 应用培训与研修	IATF16949 质量管理体系标准培训	五大核心工具(APQP-CP 方法应用实务)培训
API 认证相关基础知识培训	QC080000 标准及内审员研修	JG 质量管理体系基础知识、配套资质相关知识培训

2022 年 9 月份,宝钢股份开展了以“践行三降本两增效,持续提升产品经营能力”为主题的“质量月”活动,坚持高站位认识、高起点谋划、高目标引领,持续塑造各基地优质质量文化。

²“三降”即增产降本、经济炉料降本、节能减碳降本,“两增”即差异化精品增效、钢铁专业化整合增效

四大基地“质量月”活动

质量意识提高：

开展质量问题“回头看”活动，全面梳理近年来质量案例，进一步强化全员自主质量意识，防范质量风险，持续提高全员质量意识

组织全体员工参加全国质量知识竞赛，竞赛知识包括全面质量管理相关理念、方法和工具的有关知识以及其它质量管理应知应会的内容。截至 10 月初，宝钢股份已有 7,000 余人参与了知识竞赛

生产质量改进：

组织“生产质量篇”自主管理课题成果及优秀合理化建议评选活动，多基地共同参与，最终评选出 10 个优秀自主管理课题及 12 条优秀合理化建议。我们通过表彰并推广学习优秀成果，带动更多员工利用自主管理和合理化建议平台积极投入到现场质量改善创新活动中

服务能力提升：

开展与郑州上汽、四川一汽丰田、天津丰田、特斯拉、成都一汽丰田等重点用户现场互动交流

质量对标找差：

聚焦制造过程对标找差，设定目标降低废次降发生率和现货发生率

产品质量认证

宝钢股份结合国内外市场新需求有序开展第三方产品认证。报告期内，公司相关产品持有多项国内外认证证书，如日本 JIS 标志认证、美国石油协会 API 会标认证、欧盟 CE 认证、英国 UK-CPR 认证、多家船级社认证、印度 BIS 认证、印尼 SNI 认证、马来西亚 SIRIM 认证、泰国 TISI 认证、尼日利亚 SONCAP 认证、国内的特种设备（压力管道元件）制造许可和锅炉压力容器用钢板技术评价等证书。



亮点产品

在严格的质量管理的和领先的标准指导下，宝钢股份以优质产品和品牌力量践行钢铁报国和重企强国使命担当。自主研发新一代汽车高强钢、取向硅钢、高等级家电用钢、能源海工用钢、桥梁用钢等高端产品处于国际先进水平。

宝钢产品助力 2022 北京冬奥会

在 2022 年北京冬奥会上，宝钢产品品质卓然，助力冬奥闪耀世界。其中，国家速滑馆“冰丝带”作为北京冬奥会北京主赛区标志性场馆，在设计中采用了世界上跨度最大的单层双向正交马鞍形索网的体育馆屋面，由 60 根稳定索和 98 根承重索制成，对钢材的质量提出了高要求。宝钢股份与巨力索具合作研发、开创了首次国产高钒封闭索，并应用国家速滑馆屋面。经统计，宝钢股份累计为速滑馆建设供货 SWRH72A -82A 线材产品 500 吨，体现了宝钢作为民族品牌在世界舞台上的竞争力。

2022 年，我们的“1+1+N”产品族群销量超过 50%，其中冷轧汽车板、取向硅钢、新能源汽车用高牌号无取向硅钢、精品能源及结构船舶使命类用钢等高盈利产品保持增长，冷轧汽车板、取向硅钢等产品国内市场占有率保持在 50% 以上。

新能源汽车用高牌号无取向硅钢产品

新能源汽车用高牌号无取向硅钢产品工序流程长、工艺窗口窄、生产难度大，全球具备大批量稳定生产能力的企业凤毛麟角。宝钢在新能源汽车用高牌号无取向硅钢产品、工艺、装备创新等方面有着深厚的积累，将“核心技术牢牢抓在自己手中”。宝钢的无取向硅钢产品解决了“新能源无取向硅钢中高频铁损、磁感和机械强度相互制约”的世界性难题，构建了完备的新能源汽车用无取向硅钢制造工艺体系。目前，新能源用高牌号无取向硅钢在全球市场占有率高达 22%，在国内更是每 2 辆新能源汽车就有 1 辆使用宝钢无取向硅钢，成为了用户当之无愧的第一选择。

研发创新

宝钢股份强化技术引领，深化科技自立自强，布局关键核心技术和具有颠覆性、前瞻性和突破性的“三性”技术，致力于打造原创技术策源地。2022 年，宝钢股份新产品研发工作进展显著，研发总支出达 172.5 亿元，公司级新试产品独有比例达到 32.15%。



研发管理

宝钢股份总结多年专利维权经验，依托公司技术创新体系及科研项目平台，内部制定了《科研项目管理办法》并构建了知识产权项目配套机制，重点围绕用户要求、产品新市场开拓等策划开展研发项目。

2022 年研发重点工作

知识产权试点项目

积极推进汽车板、硅钢等重点产品知识产权项目试点工作，系统策划并启动了 6 个知识产权试点项目

关键核心技术突破

破冰船用复合钢板研制成功
高端汽车动力系统用精冲钢批量供货超 6,000 吨
汽车板内欠仪具备检测全板宽能力

“三性技术”稳步推进

一批“卡脖子”技术得到突破，富氢碳循环氧气高炉全氧冶炼煤气循环及喷吹工艺流程全面打通。全年累计完成“高炉高利用系数生产技术”等 40 项标志性技术认定

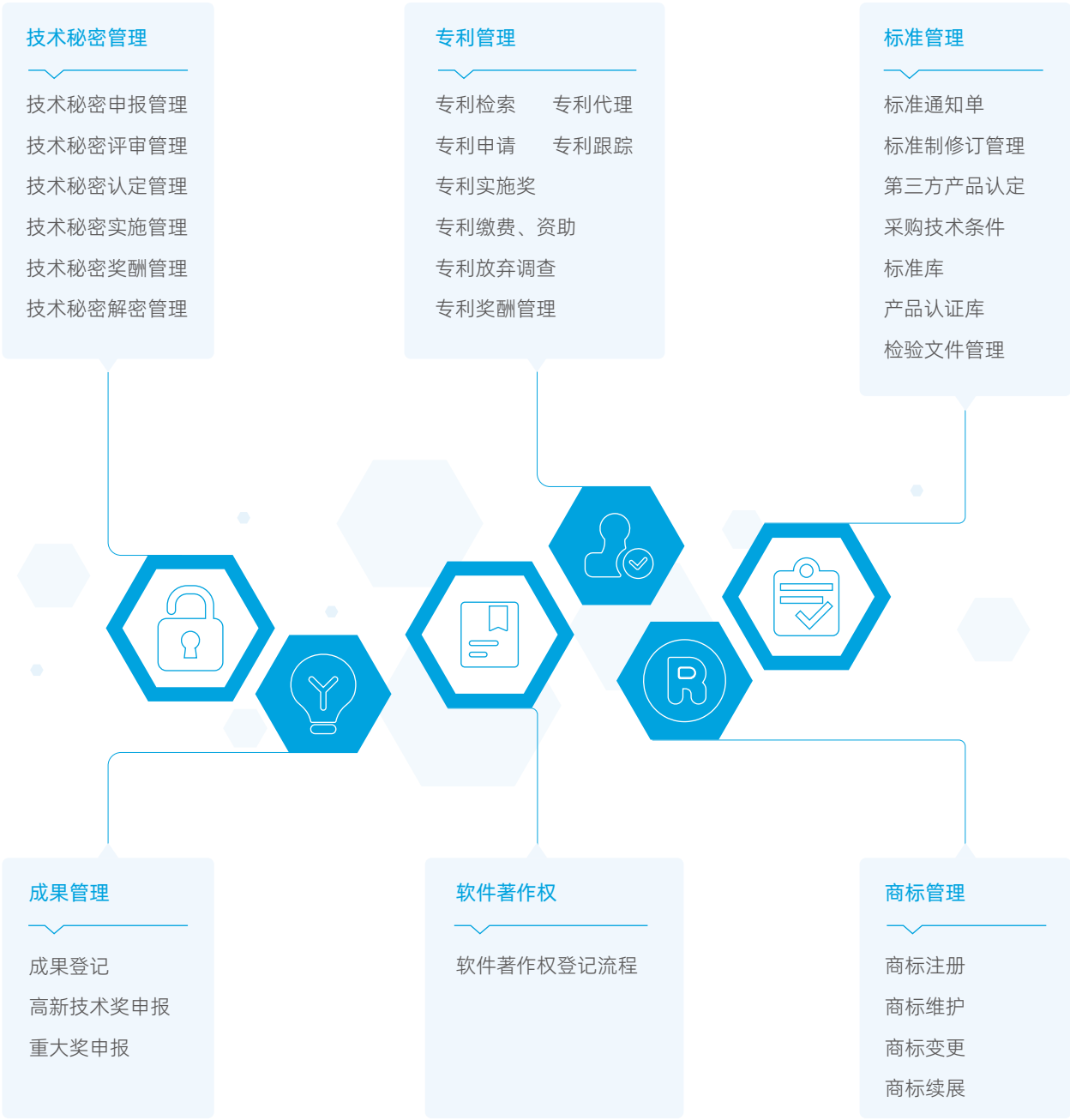
综合材料解决方案

全年形成光伏支架、建筑周转、商用车、电动车等领域 82 项行业综合材料解决方案

知识产权保护

宝钢股份策划实施了《知识产权项目管理》制度，推进技术创新全过程的知识产权对比分析等工作，并开展知识产权管理系列培训，帮助员工明确知识产权项目的管理要求、实施对象、项目目标等，统一知识产权项目的认识与理解，为公司开展知识产权项目试点工作奠定基础。

知识产权管理体系



创新产品

报告期内我们的耐热刻痕取向硅钢 B20HS070、高焊接高成形超高强钢 CH1180、高效新能源车驱动电机用无取向硅钢 B30AHV1400M、光伏支架用超级耐候钢 BWP800 等 9 项创新产品实现全球首发，并取得了诸多行业奖项认可。

创新产品研发

全球首发光伏支架用超级耐候钢 BWP800

实现强度、耐候性能翻番，在云南会泽、内蒙古乌海等光伏发电项目上成功应用。

全球首发电动汽车用驱动电机 B30AHV1400M

应用于制造≥ 12000rpm 以上高速新能源汽车驱动电机，实现材料高强度、高磁感、中频低铁损三者有机统一

开发并全球首发 B20HS070 和 B18HS075 两项产品

针对高端卷铁心用户对损耗进一步降低和抗谐波能力提升的需求，成功制造一级和超一级立体卷铁心变压器，空载损耗较国标最高要求降低 10% 以上

2022 年研发创新获奖

欧冶炉熔融还原炼铁工艺技术研究荣获唯一冶金科技进步特等奖

新能源汽车用高端硅钢产品创新与应用技术开发获得冶金科技进步一等奖

长流程钢厂固废全量利用及厂内协同处理关键技术研发与应用获得冶金科技进步一等奖

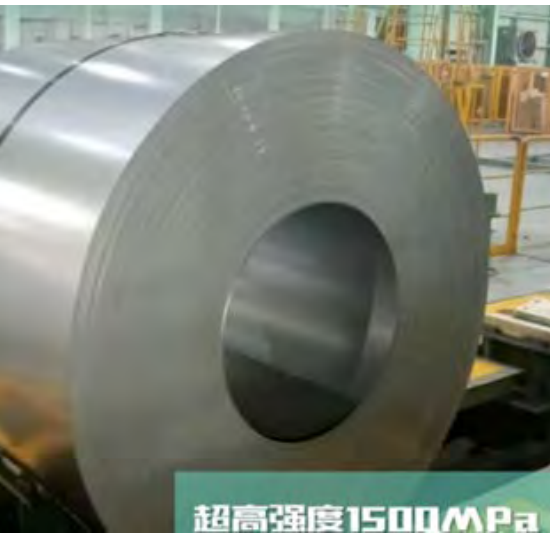
炼焦生产过程中污染物无组织排放控制技术及应用获得冶金科技进步一等奖

钢铁行业设备智能运维系统研究及应用获得冶金科技进步一等奖

世界最高强度冷轧双相钢研制成功

世界最高强度冷轧双相钢在宝钢股份研制成功，这标志着宝钢股份在 1.5GPa 超高强吉帕钢®的产品研发与制造领域又一次刷新纪录，取得全球首发的重大突破。

吉帕钢是指抗拉强度在 1,000MPa 以上的汽车高强钢，面对汽车板产品绿色、安全、成本的发展需求，吉帕钢已成为全球汽车轻量化选材的新趋势。攻关项目组攻克了一系列技术难点最终完成该产品的成功开研发，填补了国内在该强度级别品种冷成型用汽车板的产品空白，为汽车主机厂和零部件制造商对焊接性和安全性要求较高的关键部件提供了新的解决方案，也为车身安全件进一步减重提供空间，满足了汽车行业轻量化和低碳化对新材料的需求。



钢铁“蛟龙”将潜入深海

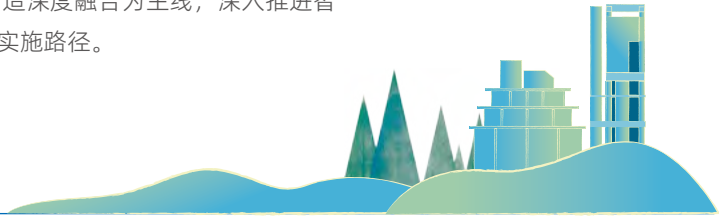
近年来，随着全球油气勘探开发重点由陆地转向海洋、由浅海转向深海，深海能源已成为世界油气储量和产量的主要接替区和世界石油工业的主要增长点。深海管线作为深海油气储运的一种主要形式，对深海油气开发具有重要作用。

由宝钢股份研发的深海用高应变 L485 管线钢板及 φ559×31.8mm 大厚径比 UOE 直缝埋弧焊钢管，通过了国家石油管材质量检测检验中心检测及课题绩效评价，这标志着由宝钢股份承担的国家“十三五”重点研发计划课题任务“L485 高应变管线钢及 UOE 钢管制造技术”取得重大技术进展，进一步展现了宝钢股份的自主创新实力。该产品批量生产后，有望在深海环境下全力保障我国能源战略安全。



智慧制造

思深方益远，谋定而后动。当前，智能制造已成为实现我国从制造大国走向制造强国战略目标的主要抓手之一。宝钢股份力求通过践行智慧制造战略，提升产品品质和服务竞争力，以数智技术与钢铁制造深度融合为主线，深入推进智慧制造，全面升级数据赋能，探索数字化转型实施路径。



智慧系统部署

宝钢股份始终坚持由多基地、多部门、多层分散管理向集中统一智慧策划变革，将工序质量管理实现从分段、事后向全流程一贯、实时管控变革。我们与宝信软件合作完成了钢铁产品跨工序质量一贯管理技术与信息系统构建，对宝钢的跨工序质量一贯管理技术进行智慧改造，将“孤岛”式的过程参数数据构建为统一的质量数据平台，实现质量管理制度流程化和信息系统化。这一平台贯通了

炼钢、热轧、冷轧产品全流程质量信息，建立了质量地图，实现了信息全流程共享使用，对制造全过程进行分析、监控、诊断，并可就质量改善进行优化推荐。

同时，宝钢股份以“管理+服务”为目标，全面重构各类智慧制造系统，涵盖研发、质量管控、采购等环节，实现全流程智慧赋能。



新型科技管理系统（BeS 系统）

该系统协同外部研发力量，打造业财融合的高效研发生态圈服务，统筹生产计划和研发资源、兼顾总部与基地研发特点，开展关键技术信息结构化和标准化、贯通科技研发上下游业务，实现多系统互联驱动，积极探索综合平台开发，打造业财融合的高效研发生态圈服务



质量管控（BIQS 系统）

我们以 BIQS 系统应用为抓手，助推质量管控水平再上新台阶，继续开发厚板与钢管区域新提功能需求，大力推进各区域已上线功能应用效果提升，推进落实全区域全功能上线。



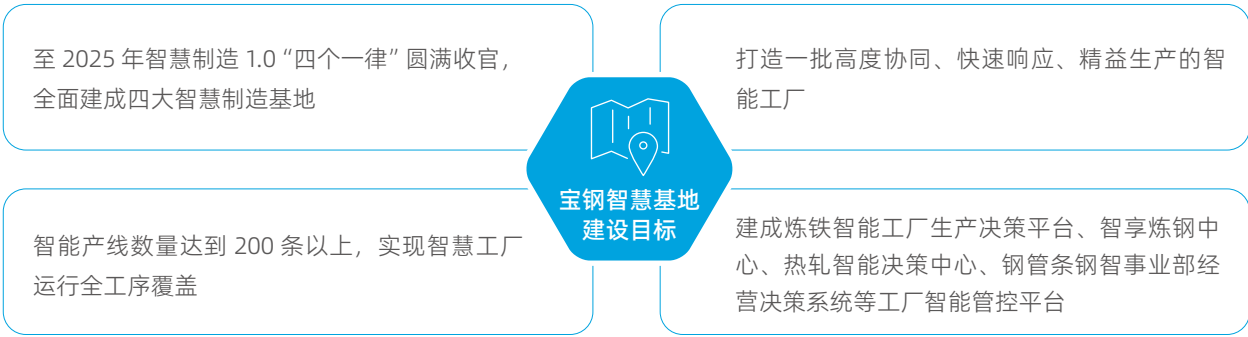
质量管理工具（PFMEA 系统）

我们围绕新版质量工具 PFMEA 要求，组织产品、工序工程师充分讨论，确定 PFMEA 应用信息化系统架构及开发思路，形成信息化系统开发方案。经过系统开发，PFMEA 系统已上线测试，实现 PFMEA 全本导入、在线编辑、按行进行透视、按工序输出预定格式 PFMEA 等功能。

智慧基地建设

宝钢股份坚定智慧升级方向，以生产、运营提质增效为核心目标，通过先易后难、以点带面等方式不断探索和实践，总结提炼形成一套具有钢铁行业特征的智能制造实施路径。

经过多年的深耕细作，宝钢股份智慧制造正逐步从以“四个一律”（操作岗位一律机器人，操作室一律集中，运维一律远程，服务一律上线）为主要特征的 1.0 版迈向以“三跨融合”（探索跨产业的互通融合、“一总部多基地”跨空间的互通融合和跨人机界面的互通融合）为主要特征的智慧制造 2.0 时代，智慧制造成效显著。



2022 年，宝钢股份以数智技术与钢铁制造深度融合为主线，深入推进“四个一律”、三跨融合、大数据与人工智能应用等工作，加快推进智慧基地和智能工厂建设，持续提升现场自动化、无人化水平。目前宝山基地 2CC 连

铸数字工厂、热轧 2050 “1+N” 智能产线、冷轧 1730 SmarTex 智能车间、东山基地热轧 2250 与 1780 等智能工厂已全面建成投运。

智慧制造成果

报告期内 宝钢股份已启动实施智慧制造项目	建成投运智慧制造项目	工业机器人新增	首批使用人工智能技术的流程自动化机器人应用投运上岗
63 项	44 项	260 余台	10 个

通过部署和推进智慧基地建设，宝山基地热轧 1580、硅钢 Q512、东山基地冷轧 D218 等共十条生产线实现“一人操控”的极致效率的“一线一岗”水平，行业内保持引领。



湛江基地智能制造工厂

湛江钢铁超高钢智能制造示范工厂成功入选“2022 年度国家智能制造示范工厂揭榜单位”。湛江钢铁冷轧超高强钢工厂在工程建设阶段就以构建新一代高强钢智能生产线为主要目标，打造流程工业智能工厂示范工程。项目建成了国内首个 5G 独立专网、行业领先的大数据中心、新型工业互联网基础设施和产线高度配置工业机器人，实现了现场操作的少人化、全自动酸洗、一键轧钢、带钢一键退火的全自动控制，完成了 5G+ 智慧安全、5G+ 关键设备远程运维、行业领先操控中心等关键性应用项目建设。

智能工厂建设完成后，产线效率进一步提升并处于国内领先水平，实现质量损失率下降 70.13%，生产效率提升率 22%，先进过程控制模型投用率达到 97% 以上，产线快速提前 4 个月达产达效，创造国内机组投产记录。

实现质量损失率下降

70.13%

生产效率提升率

22%

先进过程控制模型投用率达到

97%



宝钢股份获评“数字领航”企业

宝钢股份“基于工业互联网平台的智能全流程数字钢厂”项目成功入选工信部 2022 年新一代信息技术与制造业融合发展试点示范名单，获评“数字领航”企业。

公司建成了冷轧“黑灯工厂”、大型炼铁控制中心、热轧智能车间、硅钢智慧工厂、智慧铁水系统、产成品无人化智能仓库和智能管控中心等一批智慧中枢系统和智能产线，应用了无人行车、全球首台 SmartTPC（灵巧鱼雷车），以及 SmarthIM（智慧铁水管理）、SmartRail（智慧铁路）等大量智慧技术成果，全面推进宝罗机器人推广移植和创新应用，让机器人技术与制造、服务场景深度融合，劳动效率提升和节能降耗取得明显效果，实现了从制造到“智造”的华丽转变。



数字化人才培养

宝钢股份不断提高数据工作人员占技术业务人员总数的比例，并通过数据工程师培训培养数字化人才。我们参照 DCMM 和 DAMA 数据管理知识体系，完成宝钢股份数据治理体系核心制度和标准的编制，加强数据架构、数据标准、数据质量、数据安全、数据应用等方面的管理，并开展数字化人才评价、激励、劳动竞赛等吸引各单位积极参与大数据应用的建设。

为进一步助推公司数字化转型，加速培养数据人才，宝钢股份还策划了数智工程师能力培养体系和认证考试（BCDE）体系，探索流程制造业数据人才自主培养之路。在 2022 年我们初步形成初级考试 BCDA 的知识能力领域，包括数智理论基础、数智思维及应用、数智平台应用、数智基础工具实战等内容，设计培训及考试专业科目 12 项，已有近 1,000 人次完成培训。

客户服务

宝钢股份坚持从用户需求出发，不断进阶更优质的服务，践行负责任营销，与全球客户携手走向未来。我们通过完善客户服务体系、聆听客户诉求、优化客诉管理和开展客户满意度调查，竭诚为宝钢股份的客户提供最优质的产品使用体验。



客户服务体系

宝钢股份建立了集管理、执行、支撑“三位一体”的技术服务组织架构，并在报告期内优化了客户关系管理体系（CRM）模型，增加加工推销、配送类客户管理等模块。我们重构了市场情报及客户信息共享平台，将客户服务业务实施一体化管理，采用“双中台”设计，由业务中台与

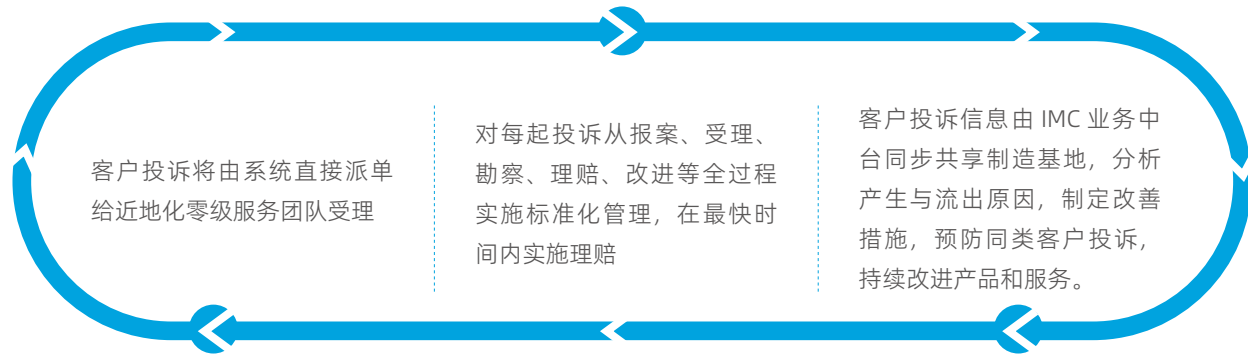
数据中台共同支撑前端应用界面，加快系统迭代升级速度加快，支撑营销体系变革后客户、服务、产品管理的数字化和信息共享要求，从而提升宝钢股份客户服务体系整体效率，实现对外提高服务效率和服务体验，对内驱动制造研发能力提升。

客户需求管理

我们通过走访、调研等形式，倾听用户声音，回应客户需求。同时，公司强化职能部门和制造基地协同，优化和完善用户端问题推进机制，建立用户服务职能模块，通过快速组织生产改进，验证用户端改进效果，及时解决关键用户质量问题，提升客户满意度。

客诉处理

宝钢股份以保障客户生产为首要原则处理客户投诉，我们依托宝钢慧创 IMC（Integrated Marketing Center）一体化营销管理平台，落实从需求抱怨收集、识别、转化、处置的全流程闭环管理，对外快速响应客户需求，对内驱动制造、研发能力的提升。



客诉处理闭环

另一方面，我们开展 CRM 系统升级重构的配套工作，对工作流程和管理界面、评价指标进行了同步设计，将渠道公司质量异议、质量抱怨原因调查全部纳入系统管理，更全面、有效地提高用户问题解决效率。

客户满意度测评

宝钢股份客户满意度测评采用主、客观指标相结合的测评指标体系，从质量、成本、研发、供货、服务（即 QCDDS）五个主要维度全方位反映客户满意情况。该测评对内通过对主观指标的持续跟踪，将客户满意落实到公司内部质量改进中；对外通过对客户反映的需求抱怨问题的推进落实，持续提升客户对宝钢产品和服务的满意度。

2022 年宝钢股份用户满意度测评得分为 92.78 分，2022 年客户关系管理系统（CRM）升级重构，设置“客户投诉按期处置率”，流程、指标、管理范围也做了重新设计，对用户问题解决效率反映更加全面，将质量异议、质量抱怨全部纳入系统管理。

用户满意度测评得分为

92.8 分

客户需求按期处置率

91%

负责任营销

宝钢股份不断深化营销变革，我们严格遵守《中华人民共和国消费者权益保护法》《中华人民共和国广告法》等在内的法律法规，在产品营销的过程中杜绝一切形式的夸大或虚假宣传。我们持续优化内部制度体系，夯实管理基础，在合同签订、产品促销、品牌推广的业务中遵守各项内

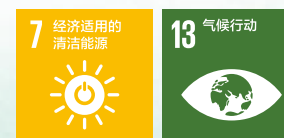
部制度，杜绝不正当竞争提升体系保障能力。报告期内，我们对所有采购人员进行了可持续采购培训，责任营销方面的诉讼事件为零，且未发生涉及产品和服务信息与标识的违规事件。

03 低碳 引领绿色钢铁

- 绿色制造
- 绿色产品
- 低碳生态

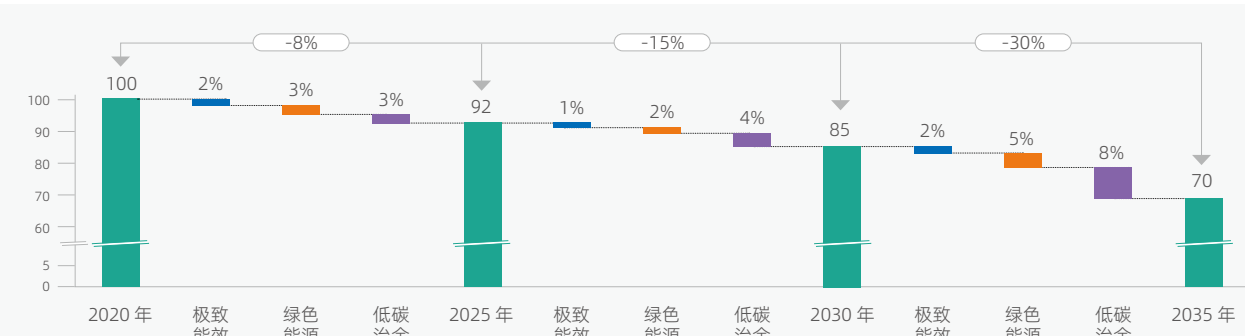
当前气候变化风险已成为可持续发展风险中的重大风险，应对气候变化、践行低碳发展已成为人类社会的共识和发展方向。作为钢铁行业的领先者与变革者，宝钢股份肩负钢铁行业绿色低碳转型、应对气候变化的重大使命，倾力打造以推动极致能效、普及绿色能源和低碳冶金为核心的绿色制造范式，以精品化前瞻性的绿色产品设计理念超越当前需求，为钢铁引领低碳，为社会制造绿色，为实现碳中和目标做出深远贡献。

我们已于本报告附件 1 披露气候变化风险和机遇识别工作。2022 年，全球非营利环境组织全球环境信息报告平台（CDP）对宝钢股份 2022 年在气候变化方面的评级为 B 等级。



“双碳”战略

宝钢股份遵循中国宝武设定的“双碳”目标：2023 年力争碳达峰，2050 年力争碳中和，结合宝钢股份业务布局与减碳行动的减碳潜力，评估当前制定了碳中和中长期减碳目标，包括三个五年减碳目标，即以 2020 年为基准年，2025 年减碳 8%，2030 年减碳 15%，2035 年减碳 30%³。



宝钢中长期减碳规划

温室气体排放

公司按照 ISO 14064:2018 标准，每年会聘请第三方公司对公司运营控制范围内的直接和间接温室气体进行核查，并出具第三方核查声明（见附件 7），公司每月对钢铁制造基地的（类别 1 和 2 的温室气体）排放强度进行跟踪和控制。

公司温室气体运营控制范围：公司的钢铁制造、加工配送分部，包括钢铁制造四基地（宝山基地、青山基地、东山基地、梅山基地）、独立轧钢厂（主要钢铁原料来自市场购买）、钢材剪切加工配送中心、贸易分销服务商。不包括其他分部，如宝信软件、宝武碳业、财务公司。

温室气体包括：CO₂，CH₄，N₂O，HFCs，PFCs，SF₆，NF₃（二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。）

宝钢股份温室气体排放量：单位：万吨二氧化碳当量

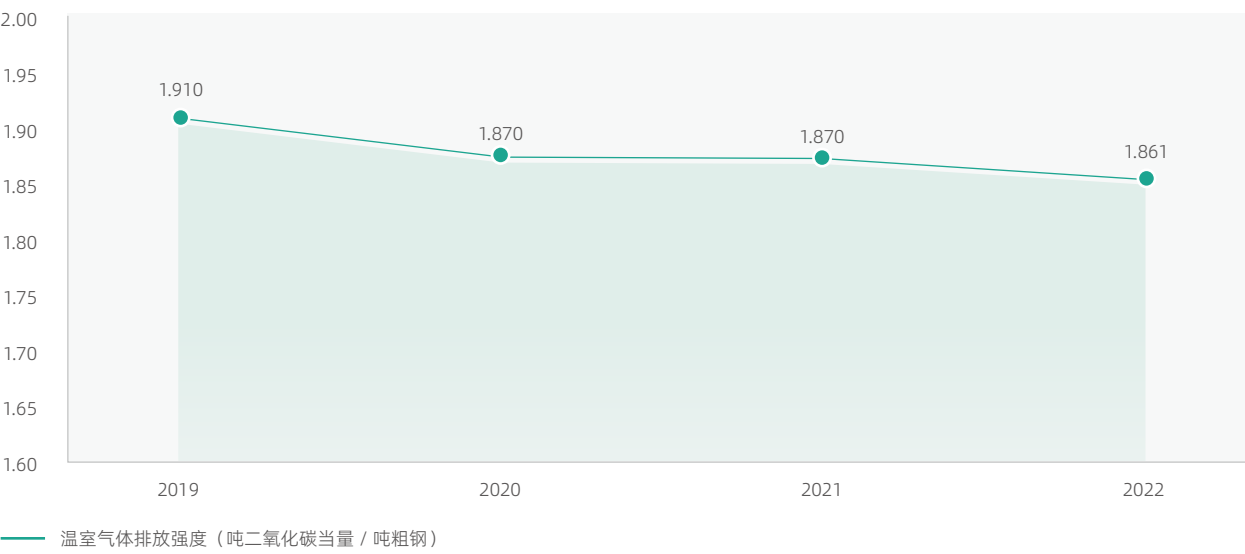
指标	2020 年	2021 年	2022 年
温室气体排放总量（类别 1+ 类别 2）	8,993.7	9,080.5	9,658.9
直接温室气体排放量（类别 1）	8,591.7	8,698.0	9,320.7
间接温室气体排放量（类别 2）	402.0	382.4	338.2

宝钢股份四基地温室气体排放量数据如下：单位：万吨二氧化碳当量、吨二氧化碳当量 / 吨粗钢

指标	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
温室气体排放总量（类别 1+ 类别 2）	9,262.1	8,860.6	8,954.2	9,482.0
直接温室气体排放量（类别 1）	8,862.9	8,533.1	8,645.6	9,195.6
间接温室气体排放量（类别 2）	399.2	327.5	308.6	286.5
温室气体排放强度（类别 1+ 类别 2）	1.910	1.870	1.870	1.861

³ 我们评估极致能效、绿色能源、低碳冶金 的减碳潜力，我们制定了三个五年的减碳目标，由于受限于外部绿色电力的通道建设、低碳冶金研发进度，其对减碳的贡献度会存在不确定性。

温室气体排放强度变化趋势



宝钢股份是钢铁产品供应商，下游客户的用途广泛，参考全球同行，我们统计“摇篮到客户大门”的范围 3 温室气体排放。截至报告期末，宝钢股份近三年运输、使用的产品和服务、投资公司产生的其他间接温室气体排放量（按照 GHG Protocol，即范围 3 的温室气体排放）如下：

单位：万吨二氧化碳当量

类别	温室气体排放	2020 年	2021 年	2022 年
类别 3 运输产生的碳排放		512.7	574.7	501.0
3.1	购买货物和服务的运输	413.0	451.8	379.3
3.2	燃料的运输和配送	12.3	12.7	17.7
3.3	产品运输 ⁴	83.9	106.5	99.5
3.4	员工通勤	2.7	2.7	4.1
3.5	商务旅行	0.7	0.9	0.3
类别 4- 组织使用的产品和服务产生的间接排放		2,850.8	3,021.1	2,908.2
4.1	采购货物和服务的排放（制造相关）	2,809.5	2,979.2	2,881.1
4.2	资本货物	23.7	22.3	9.9
4.3	废物处置	17.6	19.5	17.1
类别 5- 本组织产品的使用产生的间接排放		72.3	109.9	
5.4	投资的公司 ⁵	72.3	109.9	
类别 3、4、5（Scope 3）的温室气体排放合计		3,435.8	3,705.7	3,409.2

⁴ 2023 年对通过地图精确查询运输距离，运输方式（水运、铁运、汽运、海运）也进行了细分，产品运输排放更精准，因此同步对 2020、2021 年的数据进行修正，第三方也进行了核查验证。

⁵ 投资的公司的排放 = 股权比例 × 营业额 × 分行业投资排放强度，2022 年的部分投资的公司营业额在报告期还未披露，2023 年报告中披露。

绿色制造

绿色低碳的生产制造是绿色钢铁的起点与源泉，技术路线主要包括极致能效、富氢碳循环氧气高炉、氢基竖炉、近终形制造、冶金资源循环利用和碳回收及利用等六个方面，多维打造低碳冶金能力；已逐步形成一整套从制度到流程，从组织到技术的绿色制造范式，并取得了卓越的低碳成效。



极致能效

为了确保能源管理体系的有效性，宝钢股份目前主要工厂均已通过 ISO 50001 能源管理体系认证，总体认证比例为 100%，并通过覆盖所有认证工厂的定期体系审核以及对标找差等方式对能源管理体系的高效运营进行监督。报告期内，宝钢股份对能源管理体系开展一系列审计工作，包括第三方外审、公司常规内审与专项审核等，针对存在问题整合下发改进建议，持续优化改进。

我们持续追踪、梳理钢铁行业前沿节能低碳技术，建立并持续更新宝钢股份节能低碳商业最佳可行技术库（BACT），对库中的技术按照技术成熟度（TRL Technical Readiness Level）进行分类管理，成熟度较高的技术进行快速应用推广，成熟度中等则在示范性项目成功应用的基础上进行优化完善，成熟度较低的则根据公司与院校、工程公司进行联合研发与攻关，彰显行业领军企业责任。

宝钢股份目前主要工厂均已通过 ISO 50001 能源管理体系认证，总体认证比例为

100%



极致能效 - 东山基地余热余能资源化项目

宝钢股份始终聚焦余热余能资源化与能源回收，推动减碳。报告期内，东山基地吨钢余能回收 98.2kgce/t，创历史最优水平，6 项指标创年度最优。

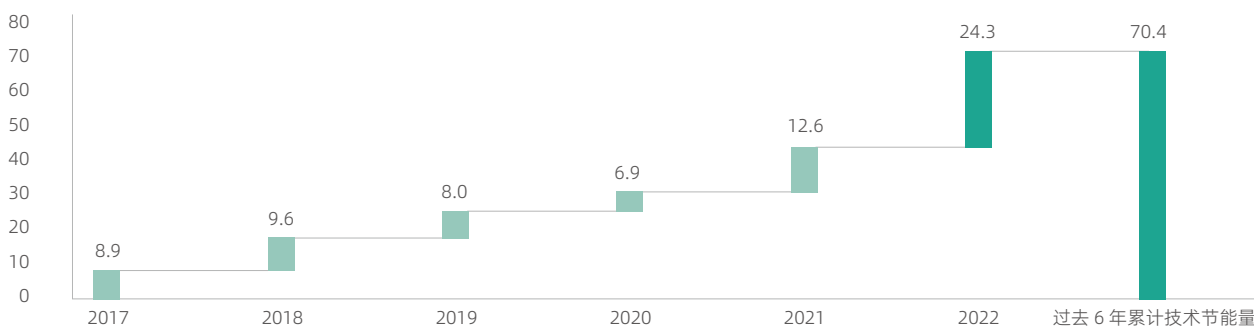
报告期内，东山基地主要推进了以下余能资源化项目——

- 3 台烧结机大烟道计划新增余热锅炉，项目完工后预计年产汽 21.5 万吨蒸汽；
- 炼钢厂连铸辊道、热轧厂连铸到热轧加热炉板坯辊道新增保温罩，达到减少板坯温降、改善区域热辐射的效果，总节能量达 1,706 吨标煤；
- 厚板厂新增炉窑烟气低温余热制冷节电项目，将加热炉烟气余热通过热交换产生热水，利用双效溴化锂制冷技术替代一台电制冷机，总节能量为 1,004 吨标煤；
- 混铁车加盖项目，减少铁水在运输过程中的热能损耗及混铁车空罐加盖状态下的温降，实现提高铁水温度 5°C。首批计划改造 10 台，现已完成 2 台。

能效提升

宝钢股份致力于全流程应用行业最佳可行技术（BACT）技术，开展四基地 BACT 节能低碳技术对接落地。依据 2022~2027 年规划，极致能效项目技术节能量目标 106.9 万吨标煤，2022 年目标 15.9 万吨标煤，2022 年投运的项目技术节能量 24.3 万吨标煤，大幅超过年度目标。升级节能低碳技术库 2.0 版本，更新和新增共 71 项技术。过去 6 年，我们坚持推进“能效提升专项行动”实现技术节能量 70.4 万吨标煤（1 千克标煤 =29.308 兆焦 =8.142 千瓦时）。

宝钢股份技术节能量(万吨标煤)



³ “三流一态” 指能源流，制造流，价值流，设备状态。

在完善的管理体系与技术支撑下，宝钢股份持续开展一系列能源管理举措，促进先进技术推广应用，落实管理指标提质增效，不断改善能源结构、提升用能效率，降低温室气体排放，实现高效能源管理与低碳运营。

优化发电结构

持续推进发电结构优化，通过供电系统改造与调整厂内发电安全运营负荷，有效降低外购能源采购量

降低工序能耗

积极开展四基地内外部工序能耗对标，降低主要工序能耗，推进实施行最佳可行节能低碳技术（BACT）

控制燃料使用

开展绿色电力跨省替代交易和绿色电力交易，提升公司清洁能源电力占比，降低高碳燃料的使用

规划运营调控

精心策划并安排厂内发电机组的运营、检修及停复役工作，确保公司完成能耗“双控”要求。

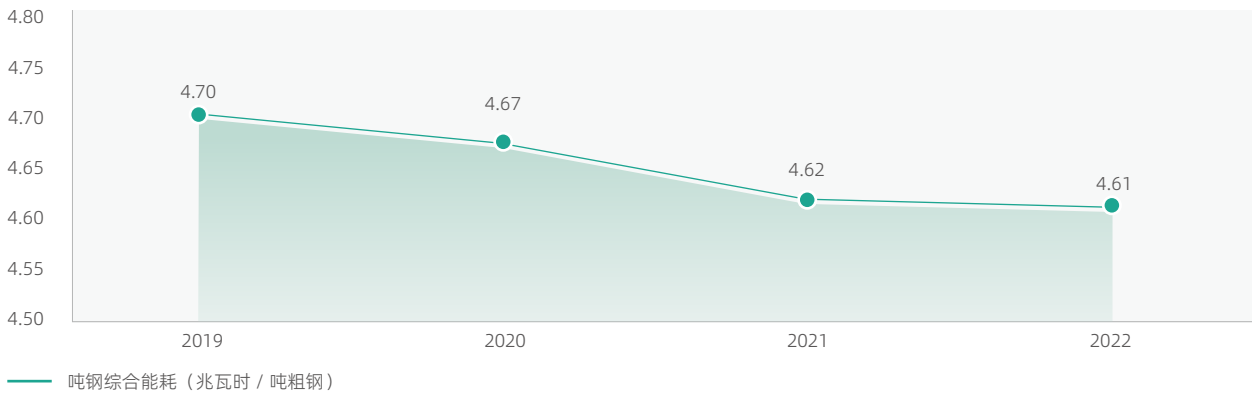
智慧能源管理

启动智慧能源管理信息系统的建设、构建能源域，实施能源精细化管理，稳步推进能源环保基础管理工作落地。

能源效率

宝钢股份在推动极致能效后能源效率不断提升，能源管理效果显著。宝钢股份能源消耗强度如下：

吨钢综合能耗变化趋势



清洁能源

为提升清洁能源使用占比，公司持续加大厂房屋顶光伏项目的开发力度，同时加入电力交易市场，持续增加绿色电力采购数量。报告期内，公司已批复光伏新增112MWp光伏装机，新增投运62.3MWp。同时，公司累计完成绿电交易量5.76亿度，宝山基地第一次完成绿证交易1万张，相当于交易1,000万度绿色电力。

展望未来，宝钢股份将继续扩大情景能源使用规模和占比，并初步制定了未来的光伏和风能发电计划。以东山基地为例，基于东山基地现有建设布局考虑，2023年预计可建设40MWp光伏机组，2024年利用部分混凝土厂房顶、闲置地块建设10MWp光伏机组，即2025年前建成累计145MWp光伏发电机组。未来考虑利用氢基竖炉和零碳工程的厂房以及闲置堆场，预计可再新增15MWp光伏发电机组；风电受场地限制、安全距离等制约，暂拟定建设12MWp容量发电机组计划；“十四五”期间计划建设风能发电12.5MWp，年均发电量2,485.6万kWh。

报告期内

公司已批复光伏新增光伏装机

112MWp

新增投运

62.3MWp

同时，公司累计完成绿电交易量

5.76亿度



东山基地光伏发电等清洁能源规模不断扩大

在上一年度东山基地装机量光伏发电一期工程项目顺利并网的基础上，报告期内，东山基地光伏二期项目成功投运，新增全容量47MWp并网发电，年平均发电量可达4,683万kWh。全厂光伏发电总装机量累计95MWp，年发电量可达1亿kWh，相当于每年节约标煤3.2万吨，每年可减排二氧化碳8.7万吨

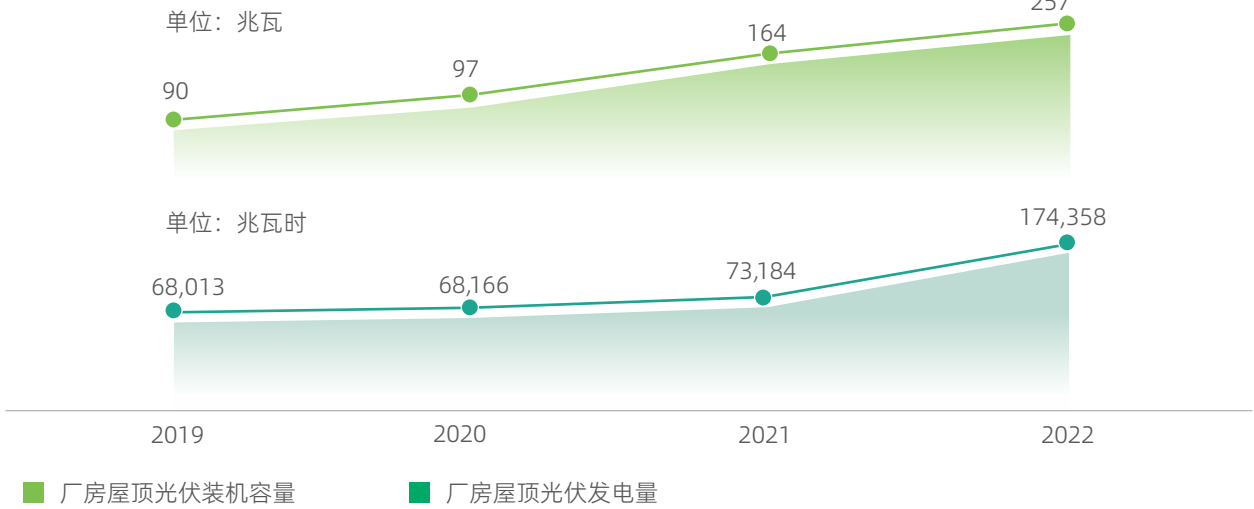
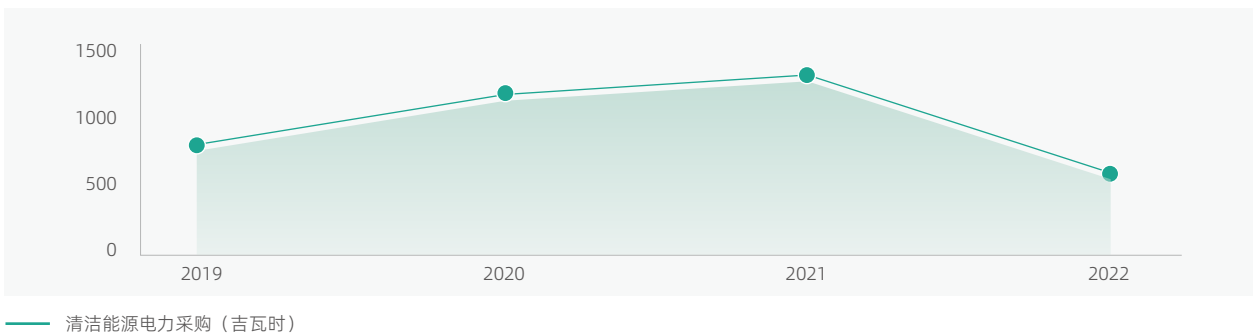
年平均发电量		相当于每年可减排二氧化碳	
4,755万kWh → 1亿kWh		4.69万吨 → 8.7万吨	
2021年	2022年	2021年	2022年

截至报告期末，宝钢股份清洁能源设备装机容量、发电量及清洁能源电力购量（包括钢铁制造、加工配送分部和宝武铝业）如下：

指标	单位	2019年	2020年	2021年	2022年
厂房屋顶光伏装机容量	兆瓦	90	97	164 ⁶	257
厂房屋顶光伏发电量	兆瓦时	68,013	68,166	73,184	174,358
清洁能源电力采购	吉瓦时	851	1,150	1,370	576 ⁷

装机容量以整体投运为标准，因此2021年和2022年的装机容量数据调整。公司2023年目标新建100MWp光伏装机量，预期能提前一年完成2022~2027年规划500MWp的光伏装机任务

清洁能源电力采购量变化趋势



低碳冶金

宝钢股份的绿色生产实践以碳中和冶金主要技术路线为核心，致力于推动低碳冶金关键工艺不断突破，引领钢铁行业绿色低碳转型。报告期内，宝钢股份遵循上述低碳冶金技术路线，持续开展或优化了一系列低碳、零碳生产示范项目。

⁶ 装机容量以整体投运为标准，因此2021年和2022年的装机容量数据调整。公司2023年目标新建100MW光伏装机量，预期能提前一年完成2022~2027年规划500MW的光伏装机任务

⁷ 2022年因俄乌冲突造成的化石能源价格高企和波动，造成短时间内的电力紧张，限制了中国绿电的交易量。

富氢碳循环氧气高炉项目（HyCROF）

项目由宝武集团中央研究院牵头，宝钢股份、八一钢铁、宝武设计院（中钢国际）共同参与实施推进。建成富氢碳循环氧气高炉（HyCROF）工业规模级的试验平台。报告期内，该项目进行到第三阶段，并于 2022 年 7 月 6 日顺利开炉。

HyCROF 经近半年的工业试验，打通了全氧冶炼煤气循环及喷吹的工艺流程，基本实现了稳定顺行、大幅减碳的技术目的，也证实了 HyCROF 工艺技术具备巨大的减碳潜力。试验结果表明，与基准期相比，在喷煤比相当的情况下，固体燃料消耗下降约 30%，铁水碳排放已下降 20% 以上。



富氢碳循环氧气高炉

氢基竖炉项目 - 零碳示范产线建设持续推进

宝钢股份总投资约 63 亿元，于东山基地建设百万吨级氢基竖炉 + 电炉作为钢铁行业低碳冶金示范性、标志性项目，预计 2025 年实现氢基竖炉及电炉全线贯通，投产后对比传统铁全流程高炉炼铁工艺同等规模铁水产量，可减少二氧化碳排放 50-80%，剩余不可避免温室气体排放可采用“碳汇”中和。

报告期内，宝钢股份“氢基竖炉直接还原炼铁关键技术及试验研究”科研项目于三月立项，通过开展氢冶金中试平台建设、富氢气体深度净化、析碳规律及控制技术研究、直接还原球团制备技术研究、竖炉气体结构优化、氢基竖炉工艺计算模型开发，为湛江氢基竖炉生产优化提供技术支撑。



竖炉本体炉壳第一吊

冶金资源循环利用 - 有机生物质能利用

有机生物质资源作为碳中性物质，作为良好的煤炭替代燃料应用于钢铁工艺，能有效降低化石能源使用，降低二氧化碳排放。

报告期内，宝钢股份完成了生物质水热炭化验证试验研究，以废木屑为原料开展水热炭化中试研究，水热炭平均收得率为 53.67%，水热炭热值为 24.29-25.67MJ/kg，与褐煤接近，碱金属脱除率超过 60%，达到低碱度煤的水平。水热炭具有较好的可磨性、流动性、喷流性和燃烧性，可以满足高炉喷吹要求。

根据以上试验结果，宝钢股份明确了将生物质进行水热炭化脱除碱金属和提高能量密度后用于炼铁工艺的技术路线，完成了建设一套年处理万吨级生物质原料的生物质炭中试生产线项目的详细技术方案设计。后续，宝钢股份将持续开展生物质炭中试平台的建设和生产试验。

绿色产品

为客户和下游产业制造绿色产品，满足、挖掘、引领绿色需求，是绿色钢铁的目标与归宿，宝钢股份从低碳智慧管理与碳足迹评估切入，不断提升自身产品的绿色属性，推出了一系列广受认可的新型绿色低碳产品。



低碳产品

根据宝钢股份对未来气候变化机遇识别的结果，钢铁行业生产模式及其下游市场正发生深刻变化，为下游市场制造富有竞争力的绿色低碳产品将是未来重大历史机遇。为此，我们制定了 2035 低碳、零碳钢铁产品计划，并不断推出新成果。

2022	2025	2030	2035
2022 年，推出 BeyondECO™ 品牌的低碳钢铁，向市场供货较 2020 年减碳 30% 的绿色低碳产品	2025 年东山基地零碳示范线全线贯通，形成低碳板材每年 180 万吨生产能力，并逐步探索零碳钢生产技术	2030 年前，再新增 230 万吨 / 年全废钢电炉生产的低碳排放高等级钢材	2035 年前，180 万吨 / 年氢基竖炉电炉产线全线使用绿色电力和绿氢。

2035 低碳、零碳钢铁产品计划



BeyondECO™ 是宝钢 2022 年正式推出的绿色低碳产品品牌，包含低碳、零碳钢产品，例如“BeyondECO-30%”是指比 2020 年宝钢的相同产品碳足迹减少 30% 的绿色低碳钢铁。

为顺应低碳社会转型需求，宝钢股份绿色低碳产品将聚焦供新能源车驱动电机与工业电机使用的无取向硅钢、清洁能源开采传输用钢以及超低碳汽车板材料等方面，可提供各类硅钢产品、超低碳汽车板材料产品以及陆地及海上风电用全系列厚板产品及材料升级方案，如用于风塔的高强风电用厚板、风力发电机的宝钢硅钢 BeCOREs® 等。

报告期内，宝钢股份新产品研发工作进展显著，公司级新试产品独有比例达到 32.15%，实现耐热刻痕取向硅钢 B20H5070、高焊接高成形超高强度钢 CH1180、高能效新能源车驱动电机用无取向硅钢 B30AHV1400M、光伏支架用超级耐候钢 BWP800 等 9 项产品实现全球首发。



新能源车整体解决方案品牌 SMARTeX

宝钢致力于打造将 SMARTeX 打造为全球汽车用钢顶级品牌，持续开发超低碳汽车板材料及产品，获得下游用户高度认可。

报告期内，宝钢股份探索汽车用钢的低碳工艺路径，完成了汽车用冷轧和热镀锌低碳产品的试制；产品碳足迹经第三方验证，产品较常规流程降碳超过 60%。采用低碳产品制成的油箱加强支架、B 柱加强板内板下部、座椅头枕连接板、座椅安装支架等四个典型零件，通过了用户端的冲压验证和应用示范，各项指标满足用户标准和使用要求。

BeyondECO

产品较常规流程降碳超过

60%

智慧碳数据平台

工欲善其事，必先利其器。全面、完善、细致的数字化、智慧化管理工具已成为碳管理的重要基础。为支撑宝钢股份碳管理体系工作，公司于上一年度启动了宝钢股份智慧碳数据平台建设，于报告期内完成主体功能模块并全面上线，进入系统试运行阶段。智慧化碳数据平台包含碳核算、碳资产、碳足迹三大核心模块，具有标准全、范围广、粒度细、数据准、架构新等五大创新点。



碳核算模块

核算范围覆盖宝钢股份宝山基地、青山基地、东山基地、梅山基地、黄石涂镀板，及所有控排单元子公司。核算时，通过生产物料数据的实时采集与模型自动运算，生成碳核算数据报告，为公司跟踪、评估碳排放实绩，研究制定碳减排策略方案、布局优化碳成本，及碳信息及时披露提供了关键量化工具，支撑公司碳达峰碳中和目标实现。



碳资产模块

集中获取碳排放交易系统、配额注册登记系统、CCER 系统、碳排放报告系统数据，结合公司内部碳资产管理信息，支持公司政策信息汇总与行业数据对标分析。基于碳价模型，实现碳交易成本的预测和建议，统筹优化公司碳资产，为降低履约成本、进入全国碳交易市场，提供了体系化的信息技术支持。



产品碳足迹模块

遵循国际标准 ISO 14067，依据国际通用的 LCA（全生命周期）方法论，以“摇篮”到“大门”为边界，构建了覆盖公司四基地的大类产品及明细物料的 LCA 碳足迹计算模型，实现公司每一个钢卷碳排放的可追溯、可管理、可报告、可核查，为下游用户提供每一个产品的碳足迹有“迹”可循。

智慧化碳数据平台三大模块

标准全

平台遵循国际 ISO14064、ISO14067 等系列标准，依据 LCA 方法论建模，并首次对相关范围排放进行了核算

范围广

包含了组织碳、产品碳，是一套全面的企业“双碳”应用数据平台以及公司全品种的碳排放和碳足迹计算平台

粒度细

基于大数据中心的全链路全要素数字钢卷模型，扩展钢卷的碳相关数据，构建了明细钢卷的在线碳足迹跟踪模型，可实时计算几十万个材料的碳足迹，首次实现了每个明细钢卷的碳足迹计算

数据准

实时采集海量数据，通过数据治理形成真实可靠数据资产，支持系统自动生成碳排放、碳足迹

架构新

基于四基地 M/S 架构、云边协同大数据中心，通过跨公司、跨基地、跨专业的数据整合贯通，实现基于宝武互联网平台的创新“双碳”应用

智慧化碳数据平台五大创新点



宝钢股份智慧碳数据平台上线仪式

碳足迹评估

为了进一步扩大宝钢股份绿色制造能力，为应对气候变化和低碳绿色转型做出更大贡献，宝钢股份于报告期内开展了产品 LCA 碳足迹识别工作，上、中、下游共同发力，以实绩数据评估钢铁产品的碳足迹，并提出不同的钢铁生产工艺、不同的钢铁产品从全生命周期角度对整个社会的减碳效果。

上游 - 供应商碳足迹核算情况

公司以绿色低碳采购供应链建设为载体，组建了低碳采购行动团队，与部分重要供应商开展低碳业务交流合作。目前已累计完成了 181 个工业品物料的实际碳足迹核算，并为企业用户提供一站式“碳足迹量化与评估”在线服务——欧贝零碳，帮助供应商提升碳排放数据基础能力，具备对所有已核算碳足迹的产品赋予碳标签的系统功能。

中游 - 评估采用氢基竖炉等先进技术所发生的碳足迹变化

基于全生命周期方法论及 ISO 14067、GB/T24040 和 GB/T24044 等相关标准，先后开展了氢基竖炉、富氢碳循环、高炉加废钢等低碳先进技术对产品碳足迹的影响评估，完成不同低碳技术下的热镀锌、普冷、硅钢等主要产品在不同原料及能源结构下的碳足迹评估和分析，掌握了先进低碳技术对降低产品碳足迹的影响。

基于湛江零碳示范线产品在氢基竖炉不同原料及能源结构下的碳足迹评估和分析，并根据零碳示范线各生产工序能源、原辅料等消耗的特点，提出了降低碳足迹的方向和措施。

下游 - 硅钢试点与汽车家电行业结合等

基于钢铁产品碳足迹计算方法论和相关核算标准，进行了宝钢股份硅钢 LCA 评估碳足迹评估，并就核算结果与部分下游硅钢用户进行了高、低牌号取向硅钢产品减碳替代的碳足迹核算，减碳效果可达 15%。

宝钢股份 LCA 碳足迹评估工作

报告期内，宝钢股份完成了宝山基地 14 大类产品的碳足迹量化评估并通过第三方机构 Intertek 的核查认证。其中热轧产品和线材产品 EPD 报告在中国钢铁行业 EPD 平台上线首日成功发布。



Intertek 认证证书及 EPD 环境产品声明

低碳生态

宝钢股份不仅满足于在自身运营中践行低碳绿色发展，同样致力于利用自身影响力向外辐射，带动价值链上下游、全国乃至全球的行业进步与低碳转型，通过开展一系列行业共建活动与战略合作项目与外部各方搭建深度链接，开拓共赢未来。

低碳行业共建

低碳转型不是一家企业的孤军奋战，而是携手共进的集体变革，也是从认识到实践的全面变革。作为钢铁行业引领者，宝钢股份始终保持开放、积极的沟通与交流，致力于同各国专家和组织交换行业洞见与最新的绿色低碳话题，促进低碳行业生态繁荣。



全球低碳冶金创新论坛暨第八届宝钢学术年会（GLCMI & Baosteel BAC）

为了推动“碳达峰、碳中和”这一广泛而深刻的经济社会系统性变革，凝聚全球冶金行业低碳转型各方共识，围绕“重塑钢铁行业在人类可持续发展进程中的关键地位”这一时代主题，2022 年 11 月 16 日 -18 日，全球低碳冶金创新论坛暨第八届宝钢学术年会（GLCMI & Baosteel BAC）在上海举办。本次论坛在中国钢铁工业协会、世界钢铁协会指导下，由宝武集团主办、宝钢股份承办，邀请 90 多位业界、学界知名专家围绕钢铁全流程绿色低碳技术、绿色制造、绿色产品、绿色产业和智慧制造等话题展开交流。



宝钢股份参与联合国工业发展组织绿色公共采购承诺

2022 年，宝钢股份作为技术专家组成员，参与了联合国工业发展组织 IDDI 绿色公共采购承诺的开发工作，该项目旨在促进政府采购实体在重大公共建设项目中采购和使用低碳排放的建筑材料，发出需求信号并引导钢铁和水泥等行业的脱碳转型。目前已公开发布绿色公共采购承诺书，承诺书的具体达标标准还在讨论和制定中。

低碳战略合作

报告期内，宝钢股份持续推进与国内外多个领先企业达成低碳战略合作，合作范畴从减碳技术与工程开发到绿色供应链涵盖多个方面，不断拓宽宝钢股份低碳战略深度与广度，铸成低碳核心竞争力。



宝钢股份参与二氧化碳捕集、利用及封存（CCUS）项目合作

宝钢股份积极探索二氧化碳捕集、利用和封存等技术研究与合作机会，追求形成从 C 到 CO、CO 到 CO₂ 及 CO₂ 资源化利用的全生命周期使用技术，将 CO₂ 固化与现代冶金相结合。2022 年 11 月，宝钢、中石化、壳牌、巴斯夫四方签署合作谅解备忘录（MOU）。签约四方希望通过签署本备忘录，充分利用中外各方的资源和技术优势，在华东地区共同启动千万吨级二氧化碳捕集、利用及封存（CCS/CCUS）项目的多方合作，打造低碳石油化工、钢材等产品供应链，评估各方 CCS/CCUS 工程设计建设能力，为现有产业脱碳并共同探索参与国际 CCS/CCUS 项目提供了机会。



宝钢股份与壳牌公司签订绿色钢材企业框架合作协议

2022 年 2 月，宝钢股份与壳牌签订绿色钢材企业框架合作协议（EFA）和排放权交易主协议，双方将在绿色钢材、低碳出行、润滑油等领域合作保持增长的同时，在氢能、碳捕集与封存等领域合作实现突破。



宝钢股份与北京奔驰签署《打造绿色钢铁供应链合作备忘录》

2022 年 11 月，宝钢股份与北京奔驰正式签署《打造绿色钢铁供应链合作备忘录》（以下简称：《备忘录》），致力于在整车制造过程中使用更加绿色的原材料，共同打造绿色汽车钢铁供应链，也促使宝钢成为最早可向车企提供具有明确减碳值产品的中国钢企。《备忘录》明确了具体减碳技术路径，配套落地的详细计划与措施。本次战略合作将促进双方在推动全产业链和全生命周期的低碳减排，实现跨领域协同减碳，共同迈向绿色可持续未来，携手为应对全球气候变化做出实质贡献。



04 环保 建设生态文明

- 环境管理
- 废气管理
- 废弃物管理
- 水资源管理
- 循环经济
- 生物多样性

降低自身运营给环境带来的压力 and 影响，保护生态环境与生物多样性不受破坏，是宝钢股份环境管理坚守的准则与底线。我们持之以恒地对固体废弃物、废气排放、水资源、生物种群保护等多项指标展开长期管理与优化，重点发力污染防治与废钢回收利用，与低碳运营相结合，促进能源结构绿色低碳转型和生态环境质量协同改善，实现降废、降污、降碳三者协同推进。



环境管理

宝钢股份以“三治四化”（即废气超低排、废水零排放、固废不出厂和洁化、绿化、美化、文化）工作为主线，深入推进环境保护与生态文明建设工作。与此同时，我们制定了严格的环境管理政策和落实体系，不断完善自身环境管理体系与“环境方针”，降低相关风险，以确保宝钢股份的环保理念与生态文明建设有效落地。报告期内，宝钢股份在环保方面的费用化投入为 89.3 亿元，资本化项目投入为 70.3 亿元。



环境管理体系

宝钢股份环保管理工作总体负责主体为公司战略、风险及 ESG 委员会，在委员会总体领导下，由宝钢股份能源环保管理委员会、能源环保部以及各基地能源环保部门三级管理架构分级管理。

相应地，宝钢股份在管理制度中将环保绩效目标的完成情况与管理层绩效报酬明确挂钩。当公司在内部审查过程中发现环保相关重大问题，或发生重大环保事件，根据环境问题重大性等级界定处置结果，相关责任单位和责任人或将受到绩效否决、经济处罚或行政处分等处罚。报告期内，宝钢股份运营范围未发生重大环境污染事件。

战略、风险及 ESG 委员会 ● 总体领导，监督审查 ● 重大能源、环保决策； ● 重大能源及环保风险评判与对策审定。
能源环保管理委员会 ● 绿色低碳六年规划审定与实施督导； ● 外部城市钢厂可持续发展战略层面沟通； ● “三流一态”能源管理体系； ● 环保统一策划、分层管理； ● 总体管理、规划与统筹。
各基地能源环保部门 ● 属地化负责能源体系建设，能源生产及供应、节能技术、地方碳排放机制； ● 属地化管理环保体系建设、环境事件、环境监测、环境成本等。

能源、环境、碳管理体系

截至报告期末，宝钢股份所有工厂均通过 ISO 14001 环境管理外部体系认证，认证比例为 100%。我们在公司的日常生产经营中以体系相关规定为准绳，接轨国际，优化管理，提升效益。

环境管理制度

宝钢股份严格遵守《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，依照《环境保护合规性管理办法》等内部制度科学管理对自身运营中的环境保护相关事项，预警相关环境风险，切实履行环保管理责任。同时，我们依据《环境环保过程管理办法》《环保绩效评价和环保问责管理办法》定期对公司的环境管理体系进行评审，出具《环境管理体系评审报告》，明确环境事故责任追踪及管理人员绩效评定，形成环保责任闭环。

报告期内，宝钢股份共进行各类环保监督检查 455 次，并对已发现的问题进行整改。绿色发展指数再创新高，相较于 2020 年的 77 分提升到 82 分，宝钢四个基地全部获得中国钢铁协会评定的“中国钢铁工业清洁生产环境友好企业”。

环境管理规划

依据《宝钢股份城市钢厂整体规划纲要（2019-2024 年）》，滚动更新为新的六年规划《宝钢股份（2022-2027 年）绿色低碳发展规划》，公司始终坚持推进绿色工厂建设，紧密关注客户与市场最新绿色产品需求，持续探索产业链绿色发展方向。在此基础上，公司初步形成了产城融合，构筑共享价值，充分发挥钢铁企业工艺设备特点的“城市钢厂”可持续发展模式，并不断深入推动城市循环经济建设。

报告期内，我们开发了四基地热轧、冷轧、硅钢等产品的生命周期影响评价模型，对宝钢股份主要大类产品进行生命周期评估，评估指标包括碳足迹、富营养化、光氧化剂形成、能源消耗、人体毒性、生态毒性、酸化、资源消耗八大环境影响量化评价指标。基于评估结果，我们进一步掌握了产品生命周期环境指标及其在各阶段的分布规律，为完善优化环境管理提供了有力支撑。同时，宝钢股份积极开展环保相关培训，为公司环保管理战略实施提供智力与文化保障。报告期内，公司的环保培训覆盖率为 100%

公司的环保培训覆盖率为

100%

环境管理目标和表现					
指标	单位	2020 年	2021 年	2022 年	2022 年目标
氮氧化物排放强度	千克 / 吨粗钢	0.68	0.53	0.41	0.62
硫化物排放强度	千克 / 吨粗钢	0.24	0.19	0.16	0.25
化学需氧量排放强度	千克 / 吨粗钢	0.02	0.02	0.01	0.02
固废综合利用率	%	99.55	99.80	99.91	99.80
吨钢耗新水	吨水 / 吨粗钢	2.90	2.62	2.39	2.75

废弃物管理

宝钢股份围绕“固废不出厂”的总体目标，以固危废源头减排管控为起点，持续优化与加强固废返生产利用及外部利用固废产品化工作。在内部制度《一般工业固体废物、危险废物管理标准》的规范下，宝钢股份废弃物管理工作主要从以下几个方面开展：



固废系统全流程优化

优化固废信息系统大数据管理，支撑“成本对标”工作的开展，实现了财务数据落地与精细化管理的目标。

推进利用高温炉窑内部消纳处置固危废工作

推进高炉、转炉内部消纳处置用后除尘袋、含油废纸等固危废方案落实，降低环保风险，为固废不出厂提供坚实后盾，减少委外处置费用。

固危废源头减排

通过优化炼钢、炼铁工序资源利用率指标的设计，促进源头减量、返生产利用工作；

充分利用固废信息系统大数据，细化考核标准，优化年度考核指标，促进源头减量和返生产利用。

协同无废城市创建

积极响应运营所在地创建无废城市号召，陆续启动无废园区创建工作，在规范危废管理全流程的基础上进一步孵化无废园区创建方案。例如，梅山基地于报告期内完成了无废园区创建方案并上报南京市政府。

技术攻关与重点项目实施

通过联合高校开展固废返生产科研攻关，推进转底炉经济运行、含铬废物协同利用等措施，加快转底炉等重点项目建设，提升固废返生产利用率。

固废产品化认证

依照国家标准、行业标准、团体标准对固废资源化方向进行匹配，对无相关标准支持的资源化产品持续推进标准化编制工作，完成一系列企业标准编制与发布，并通过工信部审核。

宝山基地含铁固废资源综合利用进展

2022 年，宝山基地继续加强含铁固废资源综合利用技术研发与返生产利用。其中，转炉泥灰和电炉灰等通过转底炉工艺进行产品化利用，2022 年转底炉产量 21.1 万吨，全量产品化及返生产使用；同时通过新增棒磨设备与能力提升，2022 年渣铁粉回收与返生产使用量较 2021 年增加 3 万吨。原对外销售的氧化铁红，通过使用设备改造与使用技术研发，22 年全量返生产使用 1.4 万吨。

2022 年宝山基地一般固废总产生量 982 万吨，返生产 237 万吨，其余除工业垃圾合规化处置外，其余均产品化社会单位利用，主要用于建材和冶炼行业。与 2021 年相比，总产生量减少 11%。

东山基地固废源头减量与产品化利用管理

东山基地于报告期内围绕固体废物源头减量、返生产利用、产品化、协同处置、规范贮存开展固体废物合规性管理工作。针对不含铁固体废物，主要通过厂内现有冶金窑炉进行消纳处置，并建立消纳标准，同时建立《处置类二次资源及废旧资材管理办法》和《通用环保技术规程》（循环经济篇）等相关管理制度，从固体废物源头产生到末端消纳，提升各环节管理流程合规性。

报告期内

宝钢股份固废综合利用率达到

99.91%

返生产利用率达到

30.18%

合规化处置危废

100%

达到行业先进、
历史最好水平

报告期内，四基地投入的原料以及固体废弃物相关指标如下表：

2022 年四基地原料投入量及固体废物产生及利用量		
指标	单位	数据
原料消耗		
铁矿石	万吨	8,028
外购废钢	万吨	756
其他辅料 ⁸	万吨	1,612

2022 年四基地固体废物产生及利用量		
指标	单位	数据
固体废物		
固体废弃物产生总量	吨	31,501,501
危险废弃物产生量	吨	622,746
危险废弃物无害化处置量	吨	622,024
一般废弃物产生量	吨	30,875,755
一般废弃物循环利用量	吨	30,855,509
一般废弃物处置量	吨	23,246

⁸ 其他辅料包括白云石和石灰石等。

循环经济

宝钢股份以 3R 原则（减量化、再利用、再循环）为指导思想，致力于在运营中提高资源利用效率、降低资源消耗，成为钢铁企业促进循环经济与可持续发展的技术引领者。我们持续探索废钢回收潜力、推进绿色包装实践，全面落实循环型钢铁企业发展模式的跨越。



废钢直接回收

宝钢股份自上年度年末正式启动废钢直接循环回收业务，截至报告期末，已完成了方案策划、建立了责任及联络体系，依据方案针对各类型客户进行了分门别类地探索和推进，同时完善废钢铁回收、采购、使用的分类管理。我们通过使用技术研发，持续提升消费后低碳废钢的使用能力，例如通过提升 TPC 周转效率、TPC 加废钢、钢包加盖等手段，降低过程热量损失，实现多用废钢少用铁水；

开展高炉加废钢技术研发与实施，进一步提升了铁钢区域废钢使用能力的提升等。

报告期内，宝钢股份共实现废钢循环回收 25.19 万吨，与 10 个加工中心、4 家宝钢钢材用户产废企业、4 家产废企业自有资源公司 / 代理公司，共计 18 家客户开展废钢循环回收合作，我们期盼更多的下游客户加入废钢直接回收体系。



矽钢片废钢直供战略合作

为进一步贯彻落实公司战略目标，持续深耕产废企业合作，报告期内，中国宝武专业化子公司欧冶链金南方分公司同瑞智制冷机器（东莞）有限公司签订 2022 年战略合作协议，在长期共赢的基础上，进一步实现与宝钢股份东山基地、瑞智集团关于矽钢片废钢直供的深度合作。

双方合作改变了东莞瑞智之前的产废交易方式，形成瑞智集团从中国宝武订货、加工到废料回收全产业链合作的闭环，也为来年全面战略合作奠定坚实基础。在该产业链合作模式下，东莞瑞智产出的废料通过欧冶链金高质量的供应链服务重新回炉东山基地，不仅构建起产废到用废的闭环模式，还打通了工厂到钢厂的直送通道，为中国宝武构建钢铁产业链循环合作拓宽了赛道。



合作协议签订仪式

绿色包装

宝钢股份在产品生产过程中对禁止 / 限制物质进行全程管控，同时对原辅料实施供应商管理，包括产品包装材料，产品包装材料包括：内外防护用钢板、铁护角、包装用垫木 / 塑料、防锈纸等，所有产品包装用材料符合欧盟包装和包装废弃物指令 94/62/EC。依托完善的加工配送体系，宝钢股份现已实现自身的加工配送体系发货产品的包装材料 100% 回收和再处置。

● 钢卷的防锈纸和捆带：依据实际损耗情况和可利用范围，加工为成品板包或小卷料的包装资材进行再利用

● 钢卷的包装铁皮、护圈和塑料垫片等：分类堆放，定期寻找社会资源进行回收再利用

加工配送体系包装再利用

废气管理

宝钢股份严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《钢铁行业超低排放改造实施方案》等法规与政策要求，提升超低排放改造质量与效果，致力于加强大气污染综合治理力度。报告期内，公司从技术试验攻关、系统优化升级、评估检测等多个方面推动超低排放改造升级。



物料输送、加工及储存环节的无组织超低排放改造

在封闭原料场和皮带通廊的基础上，推进炼铁、炼焦煤、二炼钢铁钢渣一次处理等无组织排放治理项目改造。

废气有组织污染物超低排放改造

建设烟气脱硫、焦炉煤气精脱硫等设施，改造现有粉尘系统，加速推进有组织超低排放治理。

推进清洁运输

优化物流路径、提高水运比例、逐步淘汰不符合超低要求的老旧车辆及非道路移动机械、更新新能源汽车等措施，提升清洁运输比例。

超低排放监测评估

建设全厂无组织排放集中监控系统，委托外部第三方开展有组织监测评估工作，以实现精准治污、科学治污、依法治污。



东山基地持续提升全流程超低排放管理

报告期内，东山基地组建超低排放攻关团队，推进三高炉系统超低排放完成改造。改造过程中，持续提升优化了无组织管控系统，指导并验证现场改造情况，并组织超低排放评估监测。截至报告期末，东山基地完成三高炉系统全工序有组织排放、无组织排放、清洁运输超低排放评估监测工作，实现湛江钢铁三大高炉体系全流程、全工序通过超低排放评估监测并进行公示。

在后续工作中，为实现超低排放长效化保持，东山基地编制并发布了超低排放常态化管控方案，为加强环保管理同步修改了管理文件 13 份，新增管理标准 1 份，改版管理标准 4 份，修订环保技术规程 3 份，为超低排放管理奠定常态化机制。

✎

宝钢股份微波烧结技术试验成功

报告期内，宝钢股份针对微波烧结技术展开技术研发攻关，吨级规模铁矿石微波烧结中试装置已具备试验能力，微波电加热烧结矿质量与传统烧结矿相当，气体污染物源头减排可高达 99%，同时证明电加热可实现铁矿石造块过程。



电加热实现铁矿石造块

✎

宝山基地超低排放评估监测

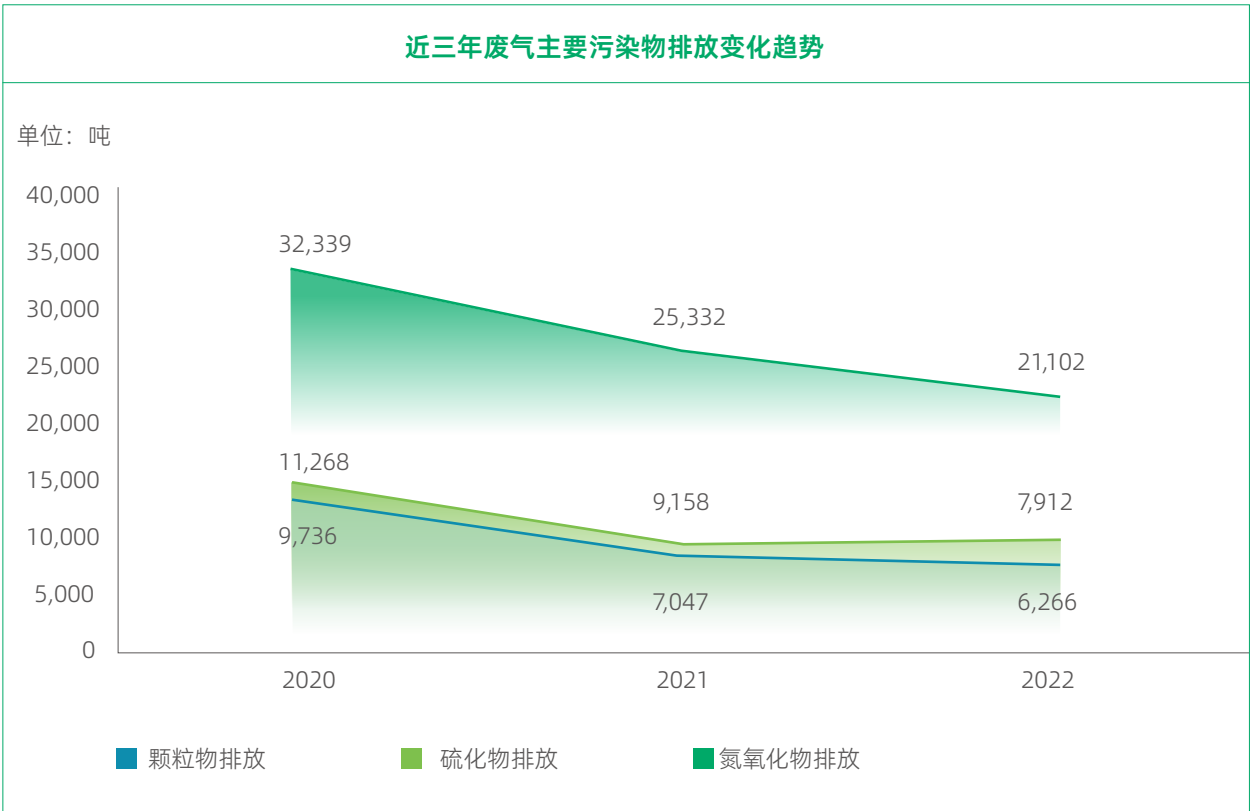
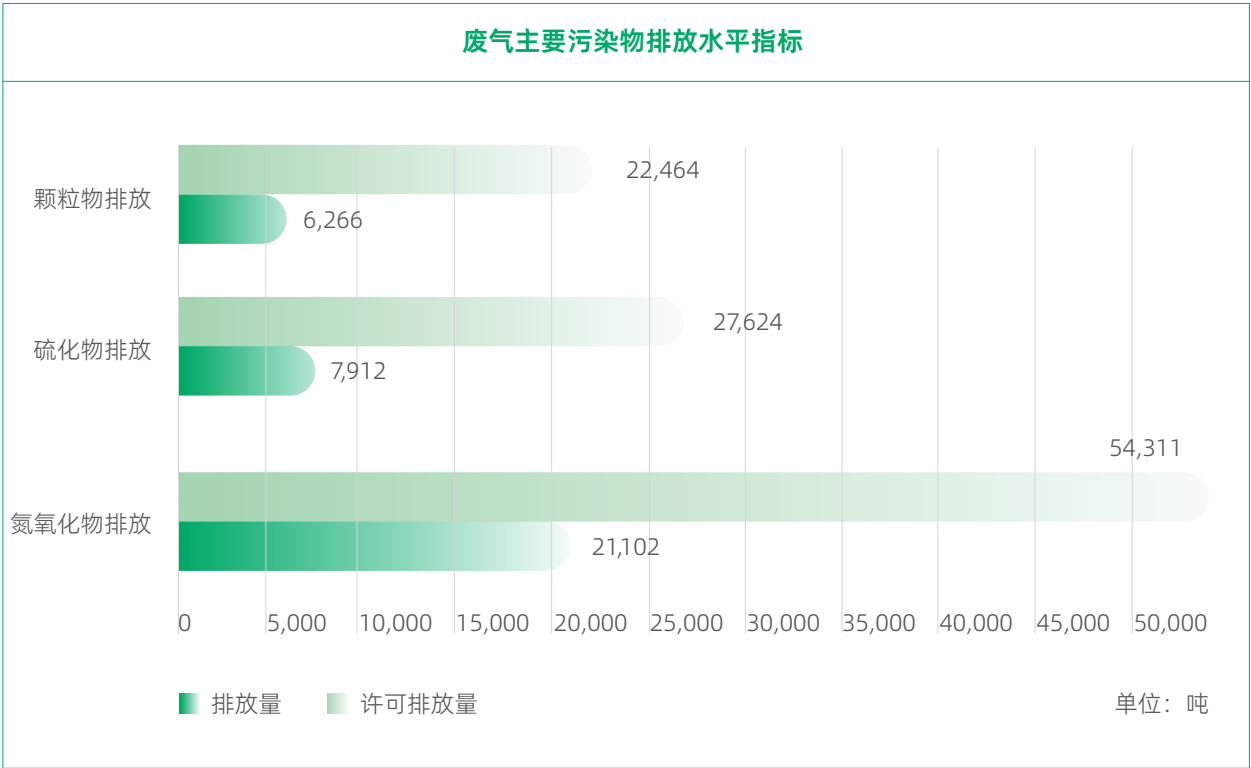
报告期内，宝山基地按序实施有组织排放改造项目，完成 55 项超低排放改造项目和 865 个片区的环境整治，开展两批次有组织和无组织评估监测，并编制了评估监测报告，于报告期末将评估监测报告提交中钢协申请公示。

改造中，宝山基地大力建设全厂无组织排放集中监控系统，建成国内同等规模覆盖最全面、功能最多的超低排放无组织管控一体化平台。为满足超低排放 A 级企业评估要求，宝山基地全厂安装 557 套 TSP、57 套空气微站，6 套 VOCs 设备，44 套 VDM 设备，94 套高清摄像，对无组织源清单中 5,796 个物料运输风险点，245 个除尘卸灰风险点，623 个生产工艺过程中的无组织排放源以及 102 个物料存储点进行监控与监视，实现“生产 - 治理 - 监测”同步的无组织排放全过程一体化管控。

报告期内，宝钢股份四基地的清洁运输比例均超过 80%，各项废气污染物排放表现较往年有明显提升。

2022 年四基地及黄石涂镀板各项废气排放			
指标	单位	排放量 ⁹	许可排放量
氮氧化物排放	吨	21,102	54,311
硫化物排放	吨	7,912	27,624
颗粒物排放	吨	6,266	22,464

⁹ 2022 年四基地废气排放量数据为有组织排放数据。



水资源管理

水资源不仅与人们的生活息息相关，对于企业运营，尤其是钢铁企业的运营至关重要。因此，宝钢股份展开了水环境风险管理和可持续水资源利用的一系列工作，积极应对水资源可持续发展课题。



水环境风险管理

宝钢股份深知可持续的水资源风险管理对于企业意义重大，因此，宝钢股份于报告期内进行了全面的水资源风险评估。宝钢股份参考了世界自然基金会水资源风险数据库（WWF Risk Filter），获取了宝钢股份各运营所在地所处流域面临的缺水风险、洪涝风险及水质风险三类水资源风险定量评分。基于权威数据来源、国内防洪防灾的基础设施建设和长江黄河流域生态大保护行动，宝钢股份对当前宝钢股份各运营地点面临的水资源风险进行初步评估，将风险水平大致分为低、中、高三级水平，并基于“当前情景”、“消极情景”和“积极情景”三种情景分析，预测未来宝钢股份当前运营地点将要面临的各类水资源风险。

内部评估显示，当前宝钢股份所有运营点面临的缺水风险均处于中低水平，其中 2 个运营点在未来（2030 年至 2050 年）可能面临的缺水风险将会上升至中水平。为应对该风险，宝钢股份严格遵守《取水许可管理办法》相关

要求，通过定期开展水平衡测试与水价监控，确定水资源时空供需分布，全方位识别短、中、长期全价值链上水资源缺水风险点，以便前置化水风险管理措施，常态化水资源管理和用水效率提升。

此外，评估结果显示宝钢股份所有运营点面临的洪涝风险、水质风险均处于中水平，并且风险数值在未来将持续上升。为此，宝钢股份建立了完善的极端天气灾害监控机制与紧急预案，建立了完善的废水排放检测体系，持续推进废水零排放工艺优化和排污口管理行动，在实现公司环保目标的同时为全球水资源保护倡议贡献宝钢力量。

基于水资源风险评估与预测，宝钢股份未来将持续深入评估，并结合自身运营情况制定细化风险应对方案，制定详细的风险管理计划和目标。

宝山基地水生态信息平台

报告期内，宝山基地从生产水平、运营能力、区域管理的角度，持续开展了水生态中心专业化操控平台一步建设，精益求精地打造水系统的整体智慧管控平台，以实现实时掌握各区域的重要运行参数指标，进而结合生产工艺模型研判，及时对生产负荷、制水指标、管网平衡情况进行研判，提升水生态区域的整体运营管控能力、优化水资源精细化管理能力。

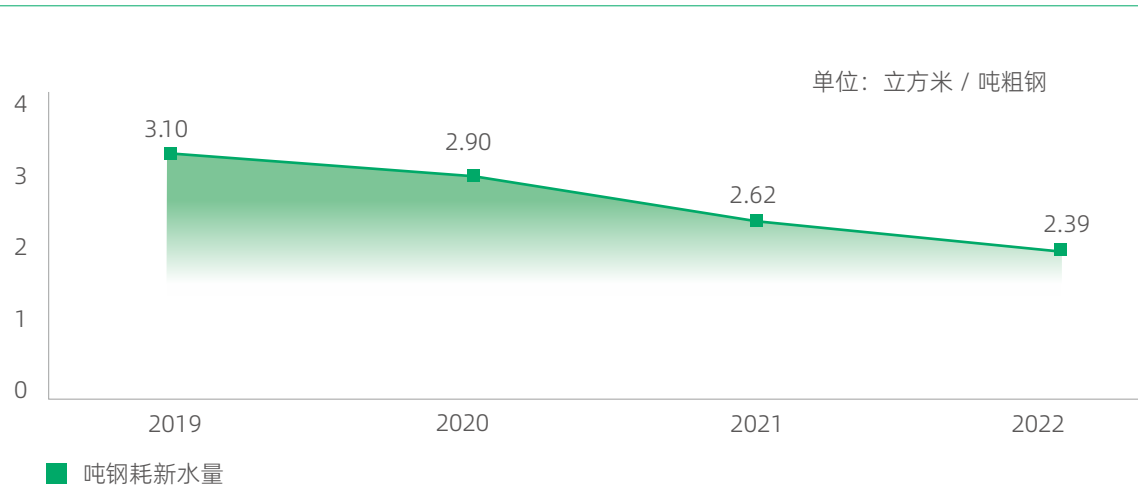
水生态信息平台覆盖从原水、制水、供水到污水收集、处理、排放的全流程控制系统，通过结合水生态的区域生产情况、整体管网平衡情况、生产运营指标统计，进行三维可视化的集中展示；通过对主要设备的集中管控，实现水生态全流程生产作业的集中协同；通过科学化的生产流程工艺模型和设备模型的运用，实现生产过程的动态管控。

与此同时，宝山基地充分利用水集控平台整合的生产控制系统资源，结合智慧化技术手段（如围厂河无人船、二中水矾花在线监测识别及重要设备模型等系统），进行了生产工作模式升级——通过整合融合各个智慧化生产技术平台，打造水生态区域上下位一体的生产制造系统，结合工艺生产特点和生产运行上下游系统关系，实现各个生产单元高效管理。

截至报告期末，宝钢股份四基地水资源利用指标如下：

四基地水资源利用指标					
指标	单位	2019	2020	2021	2022
年度新鲜水用量	百万立方米	165	150	125	122
吨钢耗新水量	立方米 / 吨粗钢	3.10	2.90	2.62	2.39
吨钢耗新水量下降率	%	3.9	6.0	9.7	8.8

吨钢耗新水量变化趋势



水资源消耗

秉持着“一水多用、分级利用、串级使用”原则，宝钢股份通过强化源头节水、梯级利用、优化供水管网、强化内部水循环系统等手段，多措并举，全方位减少水资源耗损，提升废水资源化利用率。报告期内，四基地水循环利用率均达到 98% 以上。

废水排放

为降低自身环境影响，提升水资源利用效率，应对水量与水质风险，宝钢股份持续推动“废水零排放”专项行动，通过优化管理体系、建设废水零排示范区多种途径深化水资源管理。

在废水深度处理、零排放方面，宝山基地废水零排放示范项目五期硅钢废水零排放项目已于 2022 年底建成。青山基地硅钢废水深度处理回用改造、北湖废水深度处理回用改造等 4 个一期规划项目已于 2022 年 8 月份正式开工，计划 2023 年完成。湛江钢铁持续保持废水零排放，外排水综合利用系统（二期）于 2022 年 3 月建成后，实现了焦化废水、脱硫废水、烧结制酸废水的资源化利用，进一步擦亮了湛江钢铁“绿色环保”名片。

水效方面，东山基地获工信部“2022 年重点用水企业水效领跑者”称号，获国家工信部“2022 年工业废水循环利用试点企业（智慧用水管控）”、2022 年省级节水标杆企业称号；梅山基地获 2021 年省级水效“领跑者”。

全方位废水管理体系

对各个废水处理站运行管理、设备管理等进行全方位的支撑，提升废水处理水平

废水零排放示范区实施

推进废水零排放示范区规划项目的落地和试运行

排污口与水体保护管理

对入河排污口排查，配合排查、梳理问题和落实整改，践行“长江大保护”的承诺

循环水水质控制优化

开展工业水水质优化与循环水系统水质动态监测试验，提升系统浓缩倍数，降低工序耗水，实现废水源头减量

黄石涂镀板实现冷轧废水零排放

为践行长江大保护战略，不断提升自身废水管理水平，黄石涂镀板先后投入 6,500 万元和 18,792 万元，建设废水深度处理站和废水回用站，于报告期前投入负荷。该项目是国内第一套冷轧废水实施分质提盐的零排放项目，运用诸多创新技术，开创性将冷轧废水变废为宝，资源化再利用。

废水深度处理系统

该系统对 1800 废水处理站达标排放废水通过臭氧氧化、生物处理后，针对主要污染物指标 CODcr 的处理水平进一步提升，年度减少废水排放量约 150 万吨，CODcr 污染物排放指标每年约可减少 60 吨。

废水回用系统

该系统通过废水深度处理系统产水，并进一步处理产生合格工业水，回用于宝钢工业水系统，每年减少向自然水体取水 150 万吨，减少盐酸消耗量每年 2,114 吨、液碱消耗量每年 2,245 吨。

现场设施总貌

设备装备照

环保：建设生态文明

奋进：构筑人才强企

共享：携手行业伙伴

社会：担当民生力量

附件

79

东山基地外排水综合利用系统（二期）建成

报告期内，湛江钢铁外排水综合利用系统（二期）建成，采用超滤、反渗透、纳滤、高级氧化、MVR 等工艺，实现了废水的全部回用和分质提盐。在废水零排放的基础上，实现了焦化废水、发电脱硫废水、烧结制酸废水的资源化利用。

报告期内，宝钢股份四基地及黄石涂镀板废水排放及相关指标如下：

2022 年四基地及黄石涂镀板废水排放及相关指标			
指标	单位	排放量 ¹⁰	许可排放量
化学需氧量	吨	664	1,966
氨氮	吨	53	314
废水排放	百万立方米	37	/

近三年废水主要污染物排放变化趋势

年份	化学需氧量 (吨)	氨氮 (吨)
2020	710	47
2021	795	67
2022	664	53

废水主要污染物排放水平指标

污染物	排放量 (吨)	许可排放量 (吨)
化学需氧量	664	1,966
氨氮	53	314

¹⁰ 2022 年四基地 COD 和氨氮排放量数据为有组织排放数据。

生物多样性

宝钢股份严格遵守运营所在地相关法律法规，对建设与运营全流程所有节点均参照相关要求开展生物多样性保护和土地利用评估，承诺自身项目开发及运营地点远离生态保护红线及生态多样性脆弱地区，避免在接近世界遗产地和 IUCN I-IV 类保护区的地方开展业务活动，减少生产运营对生态环境造成的影响，避免对野生动物栖息地造成侵扰，避免水土流失和森林砍伐。在此基础上，宝钢股份将生物多样性保护列入公司的《可持续发展基本政策》中，并于报告期内开展了生物多样性风险评估、参与生态环境修复、探索废弃物生态保护应用场景等多项生态保护工作。



生物多样性风险评估



参考世界自然基金会生态多样性风险数据库，对宝钢股份运营地点面临的生态多样性风险进行评估

积极参与生态修复



参与水生生物资源及水域生态环境补偿、与湛江市红树林基金会联系沟通，跟踪湛江市红树林种植、修复工作

报告期内，宝钢股份参考了世界自然基金会生物多样性风险数据库（WWF Risk Filter），从宝钢股份自身运营对生态环境状况的依赖程度，以及宝钢股份自身运营对生态环境的影响程度两个方面，获取了宝钢股份各运营所在地的生物多样性重要性、流域物理风险、生态系统依赖性等多个细分指标的内在风险数值。结合无废城市建设实际，对当前宝钢股份各运营地点面临的各个维度的生物多样性风险进行初步评估，评估结果显示宝钢所有运营点所在地均面临中、低水平风险。

针对生物多样性风险，宝钢股份开展了一系列工作加以应对：

参照 IUCN 红色名录及国家保护物种名册对运营点所在地的生物多样性状况进行评估分析，制定管理与保护计划

严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，确保新建项目远离自然保护区

建设“废气超低排、废水零排放、固废不出厂”无废城市钢厂。避免对自然生态环境带来负面影响

对海外采购原料进行检测，防止外来物种入侵

在宝山基地厂区内设有动物园，养育梅花鹿和孔雀，控制厂区的空气、水质、噪音都达到野生动物的生存环境要求。

未来，宝钢股份将深入调研、结合自身业务与运营状况，计划开展短期应对及长期贡献两步走生物多样性保护计划——

短期内，我们将制定重点风险区域生物多样性风险缓解计划，有针对性地广泛展开对生态环境进行保护与补偿，实施长江黄河流域的生态保护，固废堆场地下水检测、废水排口达标排放、码头运输管理等方面积极策划，系统治理，确保自身运营范围内不对生物多样性产生任何损害

长期内，我们将着手优化运营与供应链布局，不仅保证自身运营地点进一步远离生物多样性脆弱地区，同时要求我们的供应商伙伴以及运输链同样远离生物多样性脆弱地区，同时争取外部合作机会，为生物多样性保护与生态环境修复做出更深刻的贡献



云南普洱市宁洱县生态产业振兴模式



产业振兴常因粗放式掠夺性发展对生态环境与生物多样性带来灾难。因此，探寻生态产业振兴道路，实现产业振兴与保护生态多样性的统一，对于生态多样性保护具有重大意义。

秉持这一理念，宝钢股份向国家绿色经济试验示范区云南省普洱市捐资助力，实施“双碳振兴”碳汇开发及碳普惠市场建设项目，参与咖啡产业振兴行动、帮助引进上海睿远公益基金公司对当地生态茶园项目进行资助，通过挖掘当地生态价值的模式助力产业振兴，为生态保护贡献宝钢力量。

在咖啡产业振兴行动中，由中国宝武团委参与组建的团队“宝武授渔匠”参加 2022 联合国全球契约青年 SDG 创新者项目暨第二届中国青年 SDG 创新挑战赛，获得 SDG 创新解决方案大奖、“最具创新性方案奖”单项大奖。



生态茶园茶树移栽教学

05 奋进 构筑人才强企

- 员工概况
- 人才发展
- 权益保障
- 健康与安全
- 薪酬福利
- 员工关怀

宝钢股份坚持人才为本的发展理念，打造信任人才、尊重人才、善待人才、包容人才的工作环境。公司在深入实施新时代人才强企战略的过程中，坚持推动公平雇佣，保障员工权益，注重员工身心健康，充分发挥人力资本效能，筑牢钢铁企业人才建设。



员工概况

宝钢股份重视可持续的劳工关系。我们发布《宝钢股份行为准则》《人权基本政策》等内部管理制度，坚决杜绝招聘童工、强制劳工等违规行为。我们在招聘过程中，秉持零容忍的态度，反对以性别、年龄、宗教、民族、家庭与健康状况等因素进行差别化对待的歧视行为。同时，我们对各种形式的骚扰，致力于通过公开透明的管理制度保障每一名员工的权益。



宝钢股份注重员工人权保障，并依据《世界人权宣言》等国际准则尊重和捍卫所有人权。我们面向全体员工定期开展人权及劳工权益培训，培训覆盖率达 100%。我们以两年一次的频率，结合 RBA 要求，对公司所有工厂的人权和劳工等方面开展社会责任专项审核。报告期内，宝钢股份未发生任何雇佣童工、强迫劳动、人口贩卖、歧视和骚扰事件。

指标	单位	2021 年	2022 年
员工总数	人	45,405	44,445
按性别分布			
男性员工	%	88	88
女性员工	%	12	12
高级管理职务女性占比	%	7.0	7.5
按年龄分布			
30 岁以下员工	%	16	17
30-40 岁以下员工	%	32	32
40-50 岁以下员工	%	34	33
50 岁及以上员工	%	18	18
按国籍分布			
中国	%	99.99	99.99
海外	%	0.01	0.01
少数群组 / 弱势群体			
少数民族员工（少数民族）	%	1.94	2.40
弱势群体员工	%	0.80	0.71
雇佣			
新员工雇佣数	人	1,008	2,674
流失			
员工自愿辞职人数	人	790	213
员工辞职人数占员工总数比例	%	1.74	0.45

权益保障

宝钢股份践行员工平等，严格遵守《中华人民共和国工会法》《集体合同规定》等法律法规规范用工。同时，我们不定期修订《劳动合同管理办法》等内部制度，持续推动保障员工权益的最佳实践。公司充分发挥工会的积极作用，为每一位宝钢人提供了解、参与、监督工会的渠道，并倡导员工加入，同时由工会代表广大职工与企业签订《宝山钢铁股份有限公司 2021-2022 年集体合同》，维护员工合法权益。



员工权益保障

2022 年，宝钢股份在职
员工占工会会员比例

100%

签订集体协议覆盖率

100%

用工风险防范培训等员工
权益培训覆盖率

100%

劳动时间

公司遵守《劳动法》规定，对于常日班员工实行每日工作时间不超过八小时、平均每周工作时间不超过四十四小时的标准工时制度，对于四班二运转员工实行经劳动行政部门批准的特殊工时制。

宝钢股份尊重并积极聆听员工的声音，基于完善的工会机制和《员工抱怨及申诉管理办法》，采取针对性的应对举措，共同推进长远发展。同时，我们向全体员工提供“8088 申诉服务热线”、来电、来信、来函、来访等畅通的申诉渠道，了解并帮助员工解决问题，保障员工的沟通权利。



申诉服务热线

8088

员工诉求解决办法

检举控告类



通过集体研判的方式进行后续处理

诉求类信访事项



规定在登记后三个工作日内处理或转办

劳动争议



设置劳动争议调解委员会，专责调查核实



员工思想动态收集，提升员工满意度

宝钢股份工会充分发挥桥梁和纽带作用，每年开展两次职工思想动态的收集跟踪，针对职工意见和建议，梳理形成报告汇报党委，相关职能部门负责落实并向职工进行宣贯。2022 年，我们通过专题座谈会、现场走访、职工访谈、合并其他会议等多种形式收集职工思想动态约 468 条，经汇总梳理，对频次及关注度较高的意见各职能部门进一步落实情况并进行解答，积极反馈职工诉求，有效维护员工利益。



深化员工权益管理，开展敬业度调研

宝钢股份围绕 Kincentric 敬业度模型开展敬业度调研。问卷包括工作体验、生活平衡、学习与发展、多元化与包容等多个驱动因素，了解工作环境对员工的潜在影响因素，以预防并降低员工权益收到损害的可能性，提升员工积极性与敬业度。

报告期内，共计 22,464 名员工参与敬业度调研，填答率达 96%，敬业度为 76%，处于中国市场平均水平。

参与敬业度调研的员工数

22,464 人

覆盖率达

96%

敬业度为

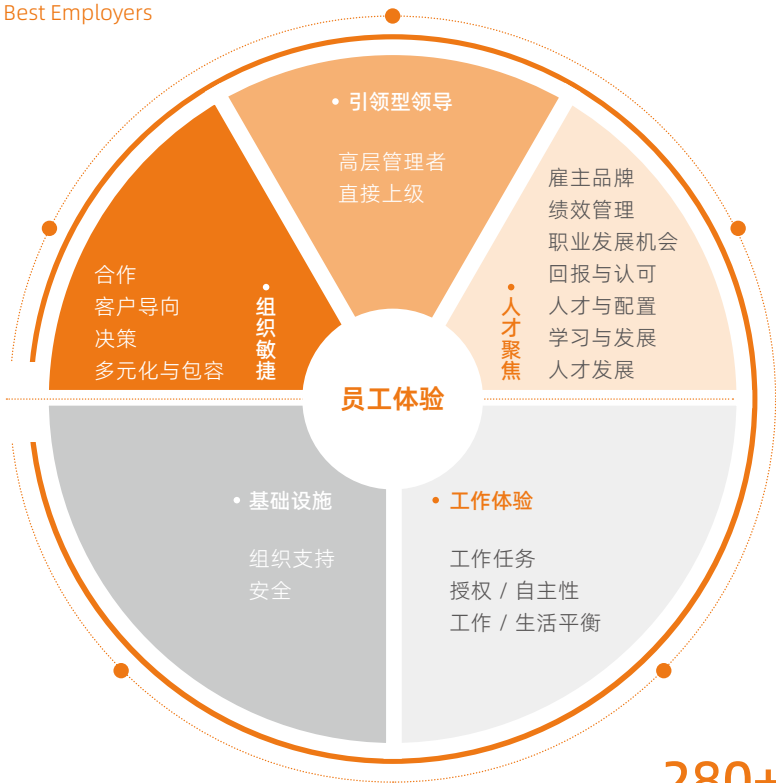
76%

敬业度驱动因素

差异化维度

KINCENTRIC

Best Employers



基础维度

* 人才发展为宝钢定制化维度

280+

满意度题库

薪酬福利

宝钢股份致力于打造“对外具有竞争力，对内具有公平性”的薪酬体系。我们依据健全的薪酬管理标准体系和运营机制，结合实际运营情况，制定兼顾价值与公平的福利政策。与此同时，我们持续优化薪资管理举措，充分发挥薪酬制度对人才的激励作用，吸引和保留优秀人才。

为了更好的服务于员工，我们坚持“分类考核，精准激励”的薪酬分配原则，在保证男女员工同工同酬的基础上，实施以绩效为导向的薪酬激励政策，将绩效与薪酬相挂钩，并提供各类工资奖金、各类津补贴、中长期激励，以合理的薪酬分配激发员工积极性和创造性。

薪酬福利	
工资奖金	基本薪、岗位薪、绩效奖、效益奖、专项激励、科技奖励
各类津补贴	岗位津贴、安家补贴、交通补贴、餐补、租房补贴、生育补贴、差旅补贴、高温补贴、年节慰问补贴、住院慰问补贴
中长期激励	股权激励、利润分享激励、青年研发骨干成长激励、创值团队风险抵押激励、技术创新人才贡献累积激励

宝钢股份不断完善员工福利待遇，在国家法定标准上持续提高员工福利水平。我们为提升员工的幸福感与获得感，在依法为员工提供法定假期的基础上，还额外提供带薪年假、婚假、产假、事假、公司假和育儿假等假期，并结合宝钢的运营情况，提供补贴类、生活类、特色节日类、自设福利类等广泛的特色福利，全面满足员工的工作及生活需求。与此同时，我们关注女性员工的需求，除育儿假等基础性福利外，额外为女性员工提供更长的生育假，协助女性员工更好地实现生活与工作的平衡。

此外，我们秉持“普惠 + 精准”的原则，持续保障员工保险方案，以意外综合险为基础，结合员工自购险资源，寻求员工自付费团购增值保险新模式，丰富保险方案。2022 年，公司的社保覆盖率为 100%。



公司的社保覆盖率

100%

非薪酬福利	
各类保障	养老保险、医疗保险（含生育保险）、失业保险、工伤保险、公积金、补充公积金、企业年金、综合意外险、百万医疗险、工会互助保险、员工食堂、健康体检
各类休假	法定节假日、双休日；带薪年假；探亲假；会亲假；疗休养假
各类项目	企业年金计划、补充住房公积金、健康保障计划、健康体检及免费工作午餐等企业福利项目

人才发展

宝钢股份以人为宝，始终遵循“人才是第一生产力”的理念。公司关注员工的职业发展，重视员工能力建设。我们通过完善人才的招聘与培养体制机制，走向人尽其才、才尽其用的可持续发展道路，实现员工与企业共同成长。



员工招聘

宝钢股份把促进就业作为履行企业社会责任的一项关键内容。公司始终坚持“人才驱动发展，发展造就人才”的理念，通过校园招聘、社会招聘等渠道，积极开展线上线下的招聘活动，持续推动人才引进工作。

公司旨在不同群体中招募优秀人才，开展了“英才”招聘、“双元制”校企合作模式创新、高端海外人才引进等工作，通过雇主品牌建设与高质量人才招聘，公司人才虹吸效应逐步显现。2022 年，公司圆满完成“英才”招聘计划，实现“双元制”合作院校的拓展，整体招聘规模创近三年新高。通过持续招聘工作，有力促进了公司人力资源的可持续发展。

校企合作原则



为缓解社会的就业压力，公司始终以公正、平等、透明的原则开展社会招聘活动。我们通过官网或与其他平台合作的方式公开发布招聘信息，不断为公司储备高质量人才。

宝钢股份校招招聘流程



宝钢股份与上海电机学院
签订校企合作协议

2022 年，宝钢股份与上海电机学院借鉴了德国“双元制”职教模式，深化校企合作。我们成立了校企合作办学领导小组及办学工作小组，并设立“宝钢班”专项经费，开展智能装备控制及运维方向高等职业教育“订单式”培养，共同培养高素质技能型人才。



职业发展

宝钢股份致力于规范公司的晋升制度和流程，不断优化员工职业晋升路径建设，打造公平、公开、透明的竞争机制。我们围绕员工能力建设，将职业划分为技能人员、技术人员和管理人员三个类别，通过每个职业类别来设置职业发展等级和任职资格标准，便于员工设定带有个人特色的职业目标，提升员工职业化能力。同时，我们每年定期对所有员工开展绩效考核测评，激发员工活力。

人员晋升通道：



技术人员晋升通道：



管理人员晋升通道：



我们重视员工职业生涯规划，制定了多样化的职业发展途径，从“领导力”“技术力”“现场力”“国际化能力”四个方面入手，为不同类型和层级的员工提供专项培训。报告期内，公司开展新一轮首席师、技能大师集中评聘，打造了 300 余名首席、70 余名技能大师的队伍，进一步优化了公司高端技术人才队伍结构。此外，我们在 2022 年继续推进“宝武科学家”选聘工作，激励优秀人才对宝钢做出的贡献。

宝钢股份管理人员履职培训

2022 年 2 月，宝钢股份管理人员履职培训（直管干部总经理班、三级单位总经理班）结业仪式在马钢集团教培中心举行。本次培训主要对学员的政治觉悟、政治能力等维度进行培养，提升了学员的业务能力、领导能力和实践能力，满足了宝钢股份创建世界一流伟大企业的企业家人才需求。



管理人员履职培训结业仪式现场

员工培训

宝钢股份将人才队伍作为企业的核心竞争力和未来发展的驱动力，为员工创造不断成长的机会，构建了完善的员工培训体系，制订了《员工业余自主学习培训管理办法》，通过打造丰富、灵活且多元化的培训课程平台，为拓宽员工的职业成长之路提供了系统性的支持。

宝钢股份培训计划分类

专项技能培训

- 技术人员研修
- 专业技术技能培训
- 技能鉴定及计算机语言工具方法培训

管理能力培训

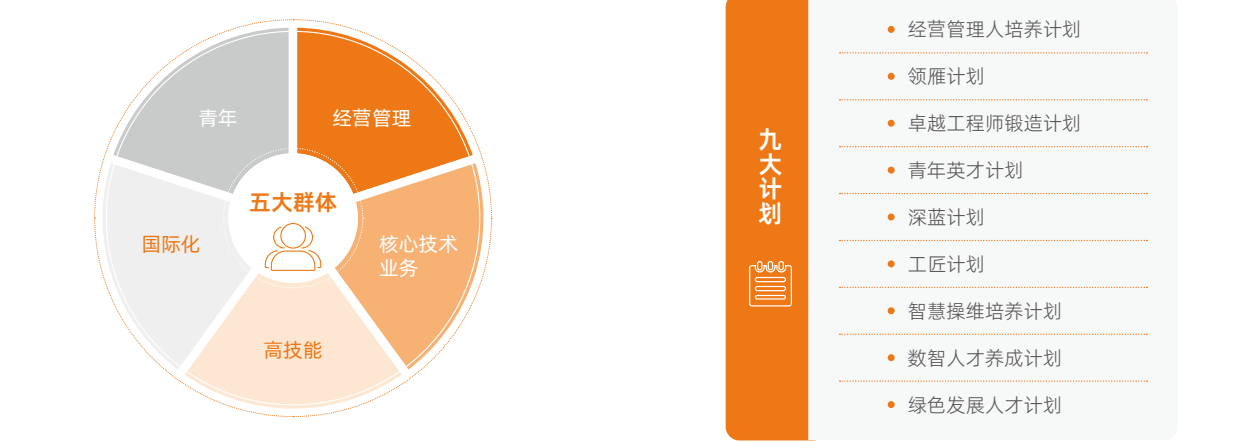
- 领导力与管理培训
- 管理人员层级培训

文化宣导与岗位基础讲解

- 企业文化培训
- 岗位培训

2022 年，宝钢股份基于多样化的培训机制，围绕“建设钢铁业高水平人才高地”目标，升级迭代了“159”人才工程，并推出“五项制度，五项举措”，充分将人力资源配优配强，通过发挥人才优势，加强人才国际化水平，增加复合型人才占比。

宝钢股份“159”人才工程



宝钢股份“五项制度，五项举措”

五项制度

- 持续优化核心技术技能人才收入分配机制
- 积极创建核心技术人才学术交流平台
- 深入探索“揭榜挂帅”制
- 系统制订数智人才发展方案
- 大力推进核心科研人员弹性工作制

五项举措

- 着力建设公司数字知识资产库及内训师队伍
- 加大科研项目效益分享力度
- 纵深推广“创值团队”风险抵押激励制
- 拓展“技术创新贡献累积金”实施领域
- 升级多基地人员流动配套政策

同时，公司按需赋能，结合人才发展目标，最大化激发员工潜力。我们基于现场调研，持续沉淀，并为员工制定相应的培训计划。我们通过使用培训可视化分析平台对内部人员的培训全流程情况进行线上统计与管理。报告期内，员工培训总人次为 168 万人次，员工受训总时长为 561 万学时，员工平均培训时长为 144 学时。

人才发展目标

到 2027 年，实现“个十百千万”目标，即：若干位院士或相当级别战略科学家、十数位宝武科学家或高层次复合型人才、百人级行业领军人才、千人级卓越工程师、万人级高技能人才。

钢管条钢事业部举办各类线上培训活动

事业部党委高度重视员工培训工作，积极筹划组织线上云培训，引导员工妥善安排工作、生活与学习。

- 面向居家员工：结合年度重点工作和员工能力提升方向，制定了“云培训”网络必修课清单，提升能力，创造价值；
- 面向技术人才：推出五期“云课堂”，涉及绿色发展、经营财务、产品技术等，累计培训人次近 1,600 人；
- 面向青年人才：围绕“数智工作室”开展八场数字化项目研讨，累计参加人次 93 人；两期数字“微课堂”线上培训，累计培训人次约 450 人；
- 面向管理人员：举办领航者研修课程，提升了管理人员经营管理能力。同时，还开展了精益运营主题培训研修，培训人次近 700 人；
- 事业部二级单位：围绕产品销售、制造、质量以及作业长安全履职等内容开展 12 个线上培训项目，参训人数累计近 1,200 人。

宝钢股份冷轧轧钢工技能竞赛决赛

2022 年 9 月，为提升员工的专业技能水平，宝钢股份冷轧轧钢工技能竞赛决赛在湛江钢铁顺利举行，宝钢股份四基地冷轧厂、硅钢部、宝日汽车板、广州 JFE 等 8 个单位共 61 名选手（含视频）参加了此次比赛。公司以赛促学，加大轧钢人才培养力度，大力提升轧钢从业人员的业务能力和技能水平。

宝钢股份冷轧轧钢工技能竞赛决赛现场

健康与安全

宝钢股份依托于完善的管治架构，协同下级单位与相关方持续推进安全管理工作，深化健康安全培训与演练成果，为员工打造安全、可靠的工作环境，以实际行动保障员工身心健康。



健康安全管理架构

宝钢股份严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等适用于运营所在地的法律法规，结合企业实际发展需求制定健康与安全目标，设立安全委员会并充分发挥其在健康安全领域的统筹及审查职能，为安全生产工作的开展奠定组织基础。

公司根据内部组织机构调整结果，于报告期内进一步修订《全员安全生产责任制》内部制度，明确安全生产委员会、运行中心、安全保卫部等部门在健康安全方面的职责，将安全责任落实到个人及部门，全面提升各部门安全管理水

平。截至报告期末，宝钢股份未发生较大及以上的生产安全事故。

为提升安全生产管理水平，宝钢股份于每年度结合实际情况设置相应的中长期安全生产目标和规划，以目标带动管理效率，通过规划保障举措合规。2022 年，宝钢股份安全生产事故数 7 起，员工工伤事故伤害频率（包括直属员工和协力员工）0.026，已成功达成本年度安全生产目标，并为未来年度的目标达成奠定良好基础。

	单位	2021 年	2022 年
安全生产事故数	起	11	7
其中： 公司雇员	起	3	3
承包商员工	起	8	4
员工工伤事故伤害频率	百万工时伤害数	0.038	0.026
其中： 公司雇员	百万工时伤害数	0.040	0.035
承包商员工	百万工时伤害数	0.035	0.023
职业健康体检覆盖率	%	100	100
险兆事件人数	人	3	2
其中： 公司雇员	人	0	1
承包商员工	人	3	1

安全管理保障

宝钢股份始终将安全视作企业开展生产工作的重心。公司扎根于六大安全生产理念和适用性、必要性、有效性管理原则，严格落实全员安全生产责任制，全方位、多角度守护员工健康安全。我们对标国家一级企业标准，积极组织申报全国一级标准化企业，并凭借卓越的安全管理水平获得了国家权威机构认可。

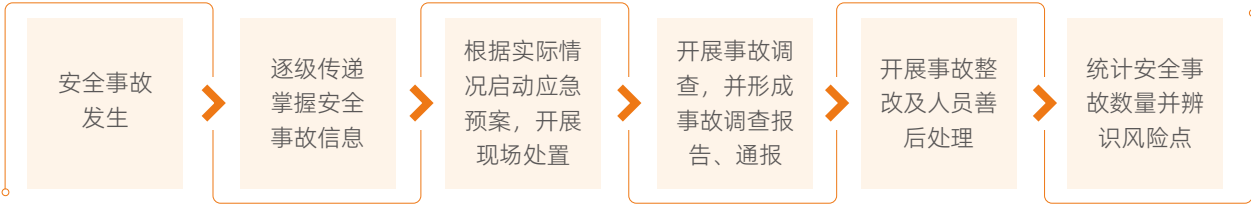


2022 年，面对基层组织变革及设备系统“三个一体化”变革带来的挑战，宝钢股份迎难而上，全面开展现有安全管理文件及标准的梳理及识别工作，完成了《设备检修及自力项目安全挂牌管理程序》《有限空间作业安全管理标准》等 10 项管理制度、标准的修订及完善工作。

在安全事故管理方面，宝钢股份建立并持续完善以安全承

诺、风险隐患专项排查为重要抓手的事故举一反三工作机制，并对《安全事故报告、调查处理管理程序》内部制度进行了优化，严格规范公司生产安全事故、火灾事故、治安事件、交通事故等安全事故的处理管理工作，降低重复性事故发生的风险。2022 年，公司累计发生生产安全事故 7 起，事故总量及严重程度较去年有所下降，相关事故均已开展相应措施整改。

安全事故处理流程



宝钢股份安全事故整改举措



强化专项整治工作

- 集中开展用电设备设施专项检查整治活动
- 推进消防安全专项整治，确保岁末年初消防安全受控
- 开展环保除尘灰斗、料仓设备设施安全风险专项排查

规范闭环管理

- 修订了《安全事故报告、调查处理管理程序》，并要求各单位严格落实事故报告、调查、问责处理以及整改、验证等各个环节，严格规范事故的闭环管理

此外，我们亦于报告期内推进安全管理智慧化布局，围绕“安全、职业健康、消防、治安”等安全生产领域，积极推进智慧安保管理信息系统（ISMIS）项目建设，以信息化提升安全管理效率，优化安全生产流程。未来，公司将积极推行系统各模块运行，综合开展大数据分析，以实现智能预警、人员画像等智慧功能。

安全风险和隐患排查

宝钢股份积极开展安全隐患识别及排查工作，将生产安全领域可能面临的风险降到最低。2022 年，我们基于安全管理信息系统，围绕高温熔融金属管控、煤气安全、危化品安全、建设施工安全、检修安全等九个方面开展安全隐患排查工作，并通过股份周报、季度例会、绩效评价等多平台分析，保障各单位安全生产排查工作的有效开展。报告期内，各基地子公司累计排查出安全问题 51,239 项，整改完成率超过 95%。



百日清零活动

2022 年，宝钢股份针对煤气危险区域、相关设备设施合规性、液态熔融金属过程管控不到位等问题开展“百日清零活动”，累计摸清家底 5,450 处，梳理排查重大事故隐患相关问题 135 项。截至报告期末，相关问题已全部整改完成。未来，宝钢股份将进一步固化安全生产大排查及“百日清零”行动取得的成果，将安全生产大排查及钢八条、粉六条排查等工作纳入常态化管控机制。

累计摸清家底

5,450 处

梳理排查重大事故隐患相关问题

135 项

宝钢股份遵循国家安全生产法律法规规定，结合公司产业安全风险实际情况，制定相应安全应急预案，并针对重大安全风险、汛期防灾及高危作业安全管控要点，定期开展演练活动，提升个人及组织应对突发安全风险的能力，夯实企业安全基础。



开展安全应急演练，提高风险应对能力

2022 年 11 月，消防月期间，宝钢股份联合宝钢应急救援中心、消防救援支队、治安派出所等机构，组织开展皮带机火灾应急预案联合演练，从而检验相关预案的有效性，以及各组织处置火灾事故的能力。同时，宝钢股份组织开展建设项目现场施工作业人员煤气中毒及火灾事故应急预案综合演练，在实战中提升员工对消防安全及煤气安全的认知，强化员工避险救灾技能。

职业健康

宝钢股份从员工需求出发，持续强化职业防护措施，通过配备相关设备、开展设备使用培训、体检、职业病危害因素检测等方式保障员工身心健康。其中，我们将职业病预防作为重点工作，将职业健康体检作为辅助工作，对在岗员工进行岗位职业病危害因素检测和全面的身体检查，并制定了检测合格率≥95.4% 以及体检率 100% 的安全目标。2022 年岗位职业病危害因素检测合格率成功达到 96.34%，职业健康体检率达到 100%，有效提升了职业健康安全管理效率，并有效加强员工职业健康安全管理意识。



“听力防护耳道适合性验证”测试研讨会

2022 年 11 月，宝钢股份邀请上海 3M 听力防护专家团队，开展“听力防护耳道适合性验证”测试研讨会，对职业损伤人员后续管理举措进行了深入交流讨论，制定了后续对部分职业损伤人员进行“听力防护耳道适合性验证”测试和耳塞正确佩戴的培训工作，持续提升职业损伤员工防护意识。

协作单位安全管理

作为负责任的钢铁企业，宝钢股份遵照《协力供应商人力资源总则》，并结合“同体系、同标准、同推进、同评价考核”的四同管理模式，在持续健全自身安全管理体系的同时，亦通过建立网格化区域责任图、开展供应商季度安全绩效评价等方式，持续推动协作单位及供应商提升安全管理绩效水平，严肃处理连续违反禁令行为，减少安全风险给产业链带来的影响。

供应商安全管理举措

安全管理范围及责任



- 将对外经济合同安全生产相关责任内容纳入公司管理标准
- 积极推进区域安全责任划分，明确宝山基地内 26 家单位的责任范围，夯实区域安全管理工作

安全管理举措



- 组织开展安全送教上门
- 推进检修高危项目“降级”
- 推进协作人员视角“扫雷”，提升作业安全条件
- 开展新模式等协作项目安全管理诊断

安全管理考核



- 对 28 家协力单位实施考核扣款，累计考核扣分 246 分，并协助监督和整改

安全文化建设

宝钢股份坚持从安全意识出发，根据企业日常运营中可能面临的安全风险制定相关应急预案，并通过开展安全培训、竞赛及演练活动，促进安全文化与员工实际应用的有效结合，让安全理念根植每一位员工心中。报告期内，公司在安全生产方面累计投入 4.54 亿元，安全培训 483,469 人次，安全培训覆盖率达到 100%。

报告期内，宝钢股份编制并下发本年度《安全生产培训工作方案》，同时积极联合第三方机构，面向正式员工、协力员工、专业技术人员及管理者分门别类提出了安全“三讲”、体感 VR、法规标准、履职实务、岗位技能等培训要求，持续规范员工安全培训，增强员工安全培训成效。

公司在安全生产方面累计投入

4.54 亿元

2022 年安全培训及文化宣传活动	
政策解读	联合中钢安环院、应急管理局、市场管理局及消防部门专家与领导，开展安全生产法、安全生产十五条措施、炼钢安全规程、事故防范与应急处置、员工不安全行为管理与改善等专题授课。
	结合安全生产月活动，邀请市应急管理专家开展新安法知识培训，针对性安全生产“十五条硬措施”进行重点宣贯、解读。
安全生产	组织管理者、安全人员 302 人积极参加“安全生产中的心理要素分析与管理对策”讲座，拓展安全管理方法。结合冶金行业风险特点和企业标准化建设，邀请中钢安全环保院资深专家，通过视频等方式分批开展《炼钢安全规程》《轧钢安全规程》《煤气安全规程》《员工不安全行为管理与改善》等系列培训。
	学习借鉴葛麦斯安全法则，并在员工相对集中的场所悬挂安全生产相关标语及横幅。
	组织各级管理者学习研讨液态熔融金属、煤气安全规程等安全管理专业知识，分解落实“管专业管安全”的责任，不断提升安全管理水平和绩效。
职业卫生	面向基层管理者、安全人员开展职业卫生网络培训，提升职业健康管理水平。
知识竞赛	安全月期间，宝山基地启动开展了 2022 年员工安全技能竞赛活动，围绕着公司安全生产形势与任务要求开展“随手练”、“实战赛”，股份正式员工及协力人员全员答题累计 6,600 余人次。
	深入组织开展 2022 年“安康杯”竞赛的安全自主管理活动，以案例的征集和评比为抓手，引导班组成员立足现场，全方位查找隐患。

危险化学品管理

宝钢股份严格遵循《GB 18218 危险化学品重大危险源辨识》等相关规章要求，稳步开展企业生产过程中涉及的危险化学品、重大危险源管理及评估工作，罗列重大危险源清单并定期开展相关检查工作，确保企业生产安全、合规。

宝钢股份危险化学品管理工作

危险化学品诊断及评估	完善相关资质认证	日常检测检查
聘请外部专家团队，从制度规程、设备设施、作业安全等维度开展宝山基地危险化学品、重大危险源诊断、评估工作，共发现问题 47 项并进行整改	推进《危险化学品登记证》的复证工作，对氧、氮、氩、氢、煤气、硫酸等危险化学品的生产、经营进行梳理、排摸	落实责任人专人管理，定期开展重大危险源现场安全检查并记录通报



员工关怀

宝钢股份以员工对美好生活的向往为目标，关注员工身心健康，致力于为员工提供全方位的切实保障，营造充满爱的企业氛围。我们制定了《帮困送温暖管理制度》《一日捐使用管理办法》，不断优化和推广员工健康关爱计划，加强困难员工帮扶力度，积极开展“宿舍改善”“为驻厂员工赠送生日蛋糕”“汽车团购优惠”“新员工团日”“线上唱歌比赛”“健身操线上视频征集”等员工关怀活动，全方位、多渠道的关怀全体员工，提升员工幸福感，推进企业内外和谐的文化建设。



保障员工住房，调整单宿补贴

宝钢股份新进员工日益增多，面对年轻员工对居住品质提出的更高要求，公司与单宿运营部门共同协商，将原有的双人间进行升级改造，全部变更为单人间。为了让单宿资源优先覆盖“刚需”员工，公司依据入职年限制定三档次收费标准，该项举措在有效解决员工住房困难的同时，进一步提高了青年员工的居住体验。



改造后的员工单宿间

2022年，公司持续不断加强应急处置能力、后勤保障能力，时刻心系员工，以最快的节奏、最高的效率精心做好服务保障，守护员工的安全和健康。

宝钢股份深入抗疫，守护员工安全

2022年，为了确保员工身体健康，做好驻厂青年和单宿青年关心关怀、防疫支撑工作，宝钢股份开展一系列举措，为员工们提供支持，成为每一位宝钢人的坚实后盾。

物资保障：宝钢股份团委开展驻厂青年员工和单宿青年员工物资需求情况调研，在此基础上，协调多方资源，为物资短缺、家庭困难的青年员工家庭提供必要的生活物资购买渠道，为单宿青年员工送去必要的生活物资和卫生用品。



生活物资捐赠现场

心理疏导：宝钢股份为及时缓解员工的心理压力，发动区域党员与员工开展“一对一”结对活动，进行心理疏导和关怀。此外，我们积极利用整合传播各类公益资源信息，如EAP暖心行动《暖心云课堂》、《“家庭教育”公益直播课》、宝武智慧工会心理服务频道“疫情防控关爱驿站”、“云好梦 赢好礼”主题线上活动等等，为职工提供疫情心理辅导、居家办公心态调整等各类主题咨询，云端守护，暖心充能。

06 共享 携手行业伙伴

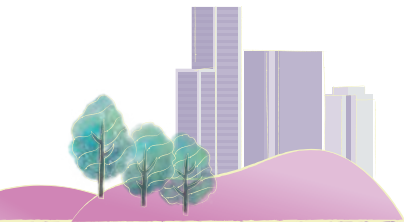
- 供应商管理
- 供应链ESG管理
- 战略合作
- 行业共建

宝钢股份以合作共赢、价值创造为原点，共建高质量的钢铁生态圈。我们优化供应商管理，提升供应链安全和绿色水平，同时加强与生态圈各行业伙伴的有机联动，形成共建、共赢、共享的良好氛围。



供应商管理

宝钢股份的优质产品和蓬勃发展离不开稳定有序的供应链管理。我们高度重视和供应商的业务合作，不断优化供应商管理体系，加快智慧供应链建设与管理，落实供应链稳定供应，与各供应商伙伴携手并进。



供应商管理体系

宝钢股份的供应商主要分为原料供应商和设备资材供应商。我们根据内部制定的《原料供应商管理办法》《设备资材供应商认证管理办法》《供应商现场审核管理办法》《原料供应商评价标准》开展原料供应商的准入、审核、

评估及分级管理工作，并委托宝武集团子公司欧冶工业品根据《货物供应商审核标准》《货物供应商绩效评估标准》开展对设备资材供应商的管理。



供应商准入

- 根据客户需求，严格筛选新进供应商，并提出质量、安全、环境保护、劳工等专业管理和资质要求（如 ISO 14001、ISO 9001 等）；
- 针对不同类型供应商（生产型、贸易型、物流服务型等）实行分类管理，要求提供特定许可文件。

- 针对新进供应商填写“供应商资质审核表”，交由分管领导和采购中心审核后方可生效；
- 针对已建立稳定关系的供应商，通过建立年度审核计划，定期开展现场质量审核；
- 对审核中提出的不合格项，指导供应商制定整改措施，并对整改效果跟踪验证；
- 计划在未来邀请第三方开展供应商审核。



供应商审核



供应商评估

- 评估标准由定量绩效、采购员评价和用户单位评价三部分组成；
- 结合综合评价体系（供应商实绩、实物质量、价格水平、合同履约、现场服务、异议处理、用户意见等），给予供应商年度综合评分。

- 原料供应商：将供应商分为 A、B、C、D、E 共 5 个等级，D 级以下为不合格供应商，将考虑中止合作；
- 资材设备供应商：依据“行业领先、绩效优异”原则将供应商分为 7 个等级，年度评估总分大于 85 分的供应商可晋升。

供应商分级

供应商管理办法

报告期内，我们在原料采购和设备资材采购上分别采取了相关优化措施，提升采购规范，完善供应布局。报告期内，本公司的原料和设备资材供应商共计 3,084 家，其中约 99% 来自国内供应商。

原料采购

- 我们大力推进“六大变革”行动方案，以“应招尽招”为切入点，从原料公开询比价模式向社会公开招标模式转变的同时坚持质量管控不放松，适时引入新煤种、新供方
- 针对质量提升和加强供应商保供能力，实行多项新要求新举措
- 对供应商生产质量源头开展检查，辅以抽检、飞检和二方审核等质量管控手段，将质量管控前移，加强副原料质量管控水平

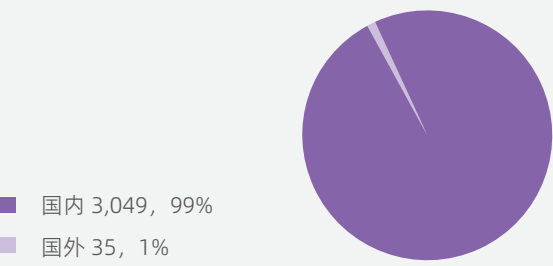
采购管理优化举措¹¹

设备资材采购

- 聚焦提升采购质量和供应商保证能力
- 结合供应商二方审核工作计划及质量异议验证工作进行现场评审
- 开展炼钢辅料质量管理专题研讨，提升供应商质量管理水平

依据上述管理办法，报告期内，本公司的原料和设备资材供应商共计 3,084 家。供应商按照地域的分布情况如下：

按地域分布的供应商数目（家）



智慧采购

宝钢股份不断推进采购的智慧解决方案，我们以 19 个大数据重点建设项目作为支撑，组织开展信息系统和大数据应用建设，完成原料采购物流管控系统（PLMS）及采购大数据应用系统建设。优化后的 PLMS 系统覆盖了宝钢股份四基地，统筹了资源平衡中心、合同中心、采购配送中心、结算中心、成本中心五大中心，并连接了海外子公司宝运企业有限公司，首次实现单一系统对原料采购业务的全覆盖，提升了采购系

统的信息化和智慧化，有助于支撑企业平台化运营，为采购和生产制造业务提供更高效全面的服务。

报告期内，我们的资材备件采购与供应商的电子化协同水平进一步提高，订单数量达 335,719 单，较 2021 年增长超过 200%，电子询报价、电子合同、电子订单协同指标实绩如下：

电子化协同实绩



稳定供应

宝钢股份以高度的使命感扛起央企的责任与担当，多措并举保障产业链供应链稳定与安全，有效助力上下游企业协同复工复产达产。

¹¹ 原料采购的六大变革行动方案包括优化长协和现货采购比例、实现应招尽招、推进极致库存、原料资源战略布局、“一公司多基地”强化穿透式服务、构建高效“赛马”机制六项重点工作。



抗疫保供，稳定供应



报告期内，宝钢股份原料采购中心力争稳定供应。我们快速采取新的物流解决方案，迅速调集其他备用供应商，做好品种之间的切换方案，确保生产不受影响。

宝钢股份的供应链的员工也上下团结一致，为共同的目标奋斗。各岗位员工坚持“保供天天读”，检查库存数据、现场消耗的计划实绩、在途资源量，值守岗位，保产保供，共同守“沪”。

供应链 ESG 管理

宝钢股份高度重视与供应商的协同发展，我们加强对原材料和设备资材的采购管理，并通过阳光采购、ESG 风险评估、冲突矿产管理打造负责任供应链，提升供应链 ESG 管理水平。



采购员工 ESG 培训

报告期内，我们针对采购人员开展了环境和社会责任意识相关培训，内容包含商业道德、产品质量、节能环保、劳工管理、健康安全等 ESG 关键议题。

本次培训采购人员覆盖率 100%，有效提升了采购人员在环境和社会责任意识方面的认知。

我们不断强化供应链 ESG 风险管理机制，在供应商准入和考核流程中纳入 ESG 关注重点，开展供应商 ESG 风险评估，打造共担责任的可持续供应链。

调查 准入

对新开发的供应商，在供应商准入环节开展更为详尽的背调，向供应商宣传环境、能源、职业健康安全、信息安全及 ESG 等体系的要求，增加对供应商综合体系能力的调查，增加了环境、能源等 ESG 相关方面的资质要求

现场 审核

现场审核风险管理（包括童工和强制劳动）、商业道德以及绿色供应等 ESG 要求；对于冲突矿产争议、使用童工等严重违规事项列为一票否决制，涉事供应商不予合作

协议 签署

要求供应商签署包含环境、劳工与人权要求的《供应商行为守则》，并与供应商签订廉洁承诺书，约束供应商廉洁经营，2022 年供应商签署比例为 100%

问卷 调查

对于已经合作的供应商，编制 ESG 相关调查问卷，发放给原料供应商填报，把握供应商 ESG 表现

供应商 ESG 风险评估流程

报告期内，共有 43.8% 的供应商以调查问卷和现场审核的形式通过公司的社会责任评估，未发现涉及劳工争议、环境违规等方面的重大违规事件。

我们亦采取多种措施促进供应商 ESG 管理能力提升，在供应商评估中采取正向激励加分办法鼓励供应商开展 ESG 认证，与供应商伙伴携手共建可持续的价值链。

供应商 ESG 激励

报告期内，设备资材采购中心将供应商社会责任体系认证、RBA 认证、产品碳足迹认证、零碳产品认证、CSR/ESG 报告、绿色供应业绩等 9 类 ESG 指标纳入评估体系，通过评估体系的正向激励鼓励供应商开展 ESG 工作。

阳光采购

宝钢股份上线了由业务指数、管理指数、监督指数三部分共同构成的阳光采购指数，用 160 个覆盖采购业务全流程和风控监督职能指标进行评估。2022 年，围绕六大变革行动方案的各项具体举措和要求，提炼出相关量化指

标，融入原有的阳光采购指数，形成科学、公开的采购评估机制。我们充分利用阳光指数，将指数反映的风险隐患及时排除，促进风险防控水平和管理质效的提升。



阳光采购指数优化提升



采购人员廉洁培训



报告期内，原料采购中心采用多种形式组织多次员工培训，提升员工对原料采购业务流程、系统流程及风险防范方面相关能力提升。我们重点开展廉洁风险防范教育方面，定期组织员工集中线下学习，传达公司在廉洁风险方面的工作要求，通过对典型案例的学习，不断强化员工在廉洁从业、反贪腐方面的意识和理念，并且组织全体员工签订廉洁自律承诺书。

冲突矿产管理

宝钢股份承诺不采购原料来自于受冲突影响和高风险区域的冲突矿物，如 3TG（钽、锡、钨和黄金等金属矿物）等产品。公司已在官网发布《不从冲突地区采购矿产的相关声明》，我们在供应商准入审核表中列入关于冲突矿产的调查信息，要求供应商提供责任矿产认证情况，如果供应商存在冲突矿产争议，我们将不予合作。

报告期内，我们通过问卷调研对所有供应商开展尽职调查，确保该程序符合其原产地证书和由责任矿物报告模板（CMRT）开发的冲突矿物报告模板矿物倡议（RMI）。公司根据调查结果评估供应商的风险，对于冲突矿产高风险供应商我们会立即停止合作。报告期内，我们所有的供应商均已位列美国 CFSI（无冲突矿产采购计划）网站发布的审计符合名单。



冲突矿产管理流程

绿色供应链

宝钢股份期待与合作伙伴共同拥抱低碳新赛道，进一步推进供应链绿色发展。我们在采购中优先选用绿色低碳产品，并建立引导机制持续提升供应商在绿色环保方面的表现。公司根据已发布的降碳行动方案制定和督促落实供应链减碳规划，携手为应对全球气候变化做出实质贡献。

绿色供应链愿景

助力宝钢股份各钢铁基地实现低碳和绿色转型，针对工业品采购：

2023 年：力争实现供应链碳达峰

2025 年：实现供应链工业品碳排放强度较 2020 年降低 8%

2035 年：供应链工业品碳排放强度较 2020 年降低 30%

2050 年：力争实现供应链碳中和



基于以上目标，宝钢股份设备资材采购中心在国内工业品采购领域率先推进工业品碳核算工作，为开展供应链减碳提供碳数据支撑。我们打造基于数智化理念的欧贝零碳生态平台，大幅提升工业品碳核算效率。报告期内，公司首

先挑选了在工业品采购方面采购重量比较大的产品，在试点产品基础上逐步扩大核算的工业品的范围和门类。报告期内，我们已累计完成 322 个工业品实际碳足迹核算工作，品类占比约 40%。

供应商赋能

我们通过各种形式与供应商开展深入的沟通交流，对供应商宣贯宝钢股份采购执行方面最新的理念、要求，不断推进股份公司原料端上下游供应链的合作共赢，协同发展。在推进 " 双碳 " 减排工作以来，我们积极向供应商宣贯宝钢股份绿色减排工作要求，对供应商在准入和执行环节中，可能出现的环保风险提出相关建议。

供应商 ESG 培训

2022 年 3 月，原料采购中心、设备资材采购中心对上游供应商开展了 ESG 相关培训，内容包含商业道德、产品质量、节能环保、劳工管理、健康安全等。培训得到供应商的高度关注，累计观看培训人次 2,951 人，供应商参与覆盖率超过 60%，赋能供应商 ESG 管理提升。

累计观看培训人次
2,951 人

供应商低碳宣贯培训

宝钢股份设备资材采购中心高度重视对供应商开展低碳宣贯培训活动，通过线上会议集中宣贯和直播宣传平台，先后累计 8 次向 1,200 多家供应商宣贯工业品碳核算的工作要求、重要价值和主要流程，提升了供应商对工业品碳核算和低碳供应链建设的理论认知和价值认可。目前部分优秀供应商已具备为国外矿山客户供应零碳输送带产品的能力。

战略合作

宝钢股份积极探索与其他行业引领者的战略合作关系，发挥宝钢的技术和创新优势，在绿色发展、研发创新等领域开展战略合作，为低碳钢铁、美丽中国、和谐世界贡献宝钢力量。

宝钢股份与美的集团双方高层签署“战略协议”并揭牌“联合实验室”

2022 年 8 月 4 日，宝钢股份与美的集团起草并签署了“宝钢 - 美的战略合作框架协议”。同时，为创建低碳供应链及推进绿色制造，双方揭牌正式成立“宝钢 - 美的家电用钢联合实验室”。

2022 年，宝钢与美的的合作量已连续两年突破“百万吨”，累计供货约 500 万吨。宝钢将致力于为美的提供面向未来的低碳解决方案，通过价值合作，不断深化“百万吨平台”建设。宝钢将在现有合作的基础上从公司治理、多元化发展、全球化运营及绿色智造方面加强与美的集团的交流和学习，并借助“家电联合实验室”平台，直面市场新常态、新需求、新变化，推进新技术、新材料、新工艺的开发应用，共同打造绿色低碳的用材解决方案，为实现“双碳”贡献企业力量。



宝钢股份与蔚来签订战略合作协议

2022 年 1 月，宝钢股份与蔚来在上海嘉定蔚来公司举行战略合作签约仪式，标志着双方携手开启战略合作新征程。双方期待在产品开发、供应链建设、技术创新、新材料应用、协同推进“双碳”工作等方面携手同行，加强“绿色低碳”合作，共担“双碳”使命，贡献中国力量。



行业共建

宝钢股份积极参与行业交流与分享，通过产学研合作和行业标准制定推动钢铁工业高质量发展。截至报告期末我们已加入世界钢协、中国钢铁工业协会、全球低碳冶金创新联盟等 95 个社会组织，不断拓展行业参与和交流的深度和广度。

行业标准制定

宝钢股份深耕重点领域内的国内外标准化，从引领产业发展的高度，聚焦战略方向，积极深度参与重点领域内国内外标准化工作。同时，宝钢股份始终以高质量企业标准引领精品发展，追求精益求精，与市场同步、与改革同行、与宝钢的技术进步相得益彰。2010-2022 年，主导完成制修订国际标准 8 项，国家标准 136 项、行业标准 119 项以及多项团体标准。

国际标准

主导起草 2 项国际标准（ISO 4943:2022《钢和铁铜含量的测定 火焰原子吸收法》和 ISO 24417:2022《表面化学分析 辉光放电光谱法分析铁基表面的金属纳米膜分析》）并正式发布

国家标准

主持起草 GB/T 20887.2~GB/T 20887.5 车用高强度热连轧，GB/T 20564.4~GB/T 20564.7 冷连轧钢板及钢带 GB/T 28905 建筑用低屈服强度钢板等 19 项国家标准并发布

2022 年主持或参与起草的行业标准



宝钢企业标准入选央企企业标准“领跑者”

企业标准“领跑者”的制度，是为了鼓励企业发展优于国家和行业的标准。而企业标准“领跑者”，则是指产品或服务标准的核心指标处于领先水平的企业。

2022 年，宝钢股份牵头制定的 Q/BQB 485-2021《全工艺冷轧取向电工钢带》Q/BQB 486-2021《特高压（含直流换流型）变压器用冷轧取向电工钢带》两项标准，双双入选 2022 年首批央企企业标准“领跑者”。钢铁领域 5 项企业标准中，宝钢硅钢独占两席。

本次入选的标准不仅代表着宝钢股份过硬的自身实力，更代表着整个行业的标杆。入选企业标准“领跑者”，也就意味着成为了推动其他企业对标的领跑者，以及行业整体质量水平提升的促进者。身为“领跑者”，宝钢硅钢将带领全国硅钢行业蓬勃发展，为中国钢铁工业的高质量发展提供强大助力，为钢铁强国战略做出更多更大的贡献。



2022 年宝钢学术年会

10 月 30 日，以“绿色钢铁、智慧制造”为主题的第七届宝钢学术年会在宝钢股份中央研究院隆重开幕。来自 21 个国家和地区的行业协会、钢铁企业、科研院所及高校的 350 余位企业领袖、行业精英、专家学者汇聚一堂，聚焦时代变革，围绕产业调整和转型等热点问题，分享技术创新成果和探索实践，面向未来共商钢铁业发展大计。



参与科学碳目标 SBTi 设定方法论、工具和指南的开发

2022 年宝钢股份作为 SBTi 技术专家组成员，参与针对钢铁企业及其他利益相关者的基于科学碳目标设定方法论、工具和指南的开发工作。

07 社会 担当民生力量

- 助农兴农
- 教育为本
- 同心守护
- 城市共融

宝钢股份立足以人为本，从心出发，在为各利益相关者创造价值的同时，以真心回馈社会，积极参加各类慈善捐款和公益行动。我们巩固拓展脱贫攻坚成果，注重教育帮扶，打造美好优质社区，勇担民生发展职责，努力创造和谐社会，实现共同富裕。报告期内，宝钢股份社会捐赠总金额为 8,230 万元。



助农兴农

宝钢股份持续推动同乡村振兴战略有机衔接，推进落实定点云南四县乡村振兴各项工作，继续保持工作力度和帮扶强度不减，结合定点帮扶县实际需求，在资金捐赠、项目援建、党组织结对、消费帮扶等方面贡献企业力量。



报告期内，宝钢股份在乡村振兴方面共计捐赠资金 7,070 万元，帮扶项目 46 个。同时，我们继续开展消费帮扶，结合春节、端午、高温慰问等积极采购当地农副产品共 1,275 万元，助推脱贫地区企业和百姓增收。



云南普洱市宁洱县干塘村生态茶园产业帮扶项目

自 2021 年 5 月份，宝钢股份协调宁洱县委、政府和乡村振兴局，帮助引进上海睿远公益基金公司，出资 30 万元对干塘村的茶产业进行帮扶，通过分阶段出资给予干塘村合作社，改造 100 亩生态茶园以提高村集体和茶农的经济收益。



在宝钢股份引进帮扶资金对茶园提升改造以来，干塘村合作社共收购村民鲜叶 80 吨，带动务工 300 余人，实现销售额 130 余万元，村集体经济增收 6 万元。生态茶园建设项目的实施，有效盘活了村里的闲置资源，进一步拓宽了村民的增收途径，在发展壮大村集体经济的同时，为乡村振兴打下良好基础。

干塘村合作社共收购村民鲜叶

80 吨

带动务工

300 余人



教育为本

宝钢股份力行尊师重教，支持教育事业。宝钢教育基金会于 2005 年 5 月获民政部批准成立，以“奖掖优秀人才，力行尊师重教，推动产学研合作，支持教育发展”为宗旨，在全国部分高校设立“宝钢教育奖”、支持“全国教书育人楷模”和“‘宝武杯’全国杰出中小学中青年教师”评选活动。截至报告期末，累计投入资金超过 2 亿元，30 多年来奖励优秀师生超过 2 万人。



云南四县爱心助学项目

宝钢股份持续开展爱心助学，履行社会责任，助力乡村振兴。公司各级团组织在同级党组织的大力支持下，宝钢股份总部及宝山基地 80 名员工、59 个集体与云南宁洱县 95 名品学兼优家庭贫困的学生进行结对，为他们能够顺利完成学业奉献上一份真挚的爱心，共计募集捐助款 25.5 万元。同时，宝钢股份团委分别向云南省江城、镇沅、宁洱三个地区开展助学捐赠，累计资金 19.98 万元，全部用于帮助教学条件改善、资助贫困家庭学生。

宝钢累计募捐助款

25.5 万元

帮助学生

95 名

宝钢助学捐赠累计资金

19.98 万元



湛江基地“行知悦读馆”

2022 年 6 月，湛江基地、湛江经济技术开发区教育局、东简街道办、蔚律村委与经开区十三小为“行知悦读馆”揭牌，共同向学校赠送图书近 5,000 册。阅读馆由湛江钢铁捐赠建设，场馆占地约 200 平方米。馆名“行知”源于“宝钢人的知与行”，寓意将宝钢文化融入校园办学，给学生提供了更好的阅读环境，让书香浸润孩子们的心灵。



同心守护

作为负责任的企业，宝钢股份心系当地社区的发展。公司通过社区与企业的互助共建，营造邻里守望的和谐社区氛围，企社同心、共创共享，展现央企公民担当。



青年志愿服务

宝钢股份各级团组织发扬奉献、友爱、互助、进步的志愿者精神，持续开展青年志愿者品牌建设，宝山基地“小钢花”、青山基地“钢小青”、东山基地“湛蓝”、梅山基地“小雨点”志愿者服务队积极与社区、高校开展团组织共建活动，以青年支援支援进社区的形式，服务社区居民，促进社企共融。2022 年开展企业青年进社区、全球低碳冶金创新论坛等志愿服务活动 230 余项，青年参与志愿活动累计超过 2,400 人次，服务时长 13,900 余小时。



共担风雨，守望相助

2022 年 3 月，宝钢股份在统筹疫情防控和生产经营的同时，各级党组织深入贯彻上海市委要求部署，闻令而动、迎难而上，第一时间动员组织在沪党员到所在社区报到并参与志愿工作，以实际行动诠释“大国重器”的责任担当。期间，宝钢股份在沪党员全力支持社区防疫，他们化身临时楼道长，将物资配送到户；他们成为“救火”队员，披星戴月，哪里有需要就奔赴哪里，将钢铁力量传递到四面八方。



城市共融

为了响应《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，宝钢股份将建设产城融合、生态和谐的“城市钢厂”作为企业可持续发展的核心目标，用城市文化丰富宝钢的文化内涵。报告期内，宝钢股份根据城市的资源环境现状与规划发展要求，立足以人为本、从心出发，开展工业遗址改造，打造企业工业文化景观，与城市相融共生。



建设梅山爱国主义教育基地

2022 年，梅山基地开发《印记梅钢》系列明信片，采用图文加印章形式，让受众深深感受到爱国情和报国志。作为推进党史学习教育的特色内容，梅山基地积极对接省市文旅部门，面向社会提供一百场“钢铁是怎样炼成的”免费红色现场教学，获得良好的社会反响。



梅山基地《印记梅钢》明信片图片



“钢铁是怎样炼成的”红色现场教学活动高清图

打造武汉钢铁文化“活名片”

2022 年 12 月份，青山基地迎来又一历史性时刻，建设一年的武钢文化旅游区正式开园运营。武钢文化旅游区共有 18 个特色景点和五大核心景区，园区内自西向东分别为金色炉台、913 广场、红钢绿园、高坡地四大文化圈，炼钢操作中心和 1580 产线一线炼钢地也成为游客可参观的景点。我们以 AAAA 级景区创建为契机，深度推进景观提升项目和美化文化项目，打造武汉钢铁文化“活名片”，加快推进文化美化进程。

武钢一号高炉停炉后，以国家工业遗产的身份，为员工和广大市民传承红色基因、赓续红色精神。

武钢文化旅游区拥有的特色景点数量 **18↑**



武钢有限一号炉照片

附件 1 气候变化风险和机遇识别

气候变化风险已成为众多可持续发展风险中最重要的风险之一，全球共同应对气候变化，加速绿色转型，迈向碳中和目标已成为大势所趋。因此，宝钢对自身面临的气候变化风险与机遇开展了深入的分析、识别和评估，并于本附件中参照金融稳定理事会（FSB）气候相关财务信息披露工作组（TCFD）2017 年发布的《气候相关财务信息披露工作组建议报告》对本公司气候变化相关管治、战略、风险管理等工作进行概述。详细内容可见本公司于报告期内（2022 年 6 月）发布的首份《宝钢股份气候行动报告》。

治理

为有效应对气候变化风险与机遇，我们建立了完善的气候变化相关公司管治体系。治理层面，董事会下设战略、风险及 ESG 委员会，由董事长担任主任委员；管理层面，我们设立了碳中和推进委员会与碳中和办公室，前者由董事长任主席，总经理及各分管领导任委员，后者由规划与科技部部长任主任，共同组成碳中和工作推进体系，贯彻落实董事会及战略、风险及 ESG 委员会制定的气候变化相关制度、战略和目标。

战略，风险及 ESG 委员会

- ◆ 对公司长期发展战略和重大投资决策、全面风险管理体系的建立健全进行研究并提出建议；负责协助董事会评估公司 ESG 工作情况以及面临的风险和机遇，制定公司 ESG 的制度、战略和目标，组织协商公司 ESG 相关政策，管理，表现及目标进度的监督和检查；
- ◆ 每年至少展开一次气候变化议题审议

碳中和推进委员会

- ◆ 审议宝钢股份碳减排，碳中和发展总体目标和发展规划，研究决策碳中和推进过程中所有重大事项；
- ◆ 审议确定宝钢股份碳减排、碳中和发展重点建设投资项目和研发项目；
- ◆ 审议批准碳减排、碳中和发展年度摊进工作计划；
- ◆ 审议研究碳减排、碳中和创新技术的发展趋势和关键技术，明确重点研发方向；
- ◆ 检查碳中和推进工作进展情况，督促任务落实；
- ◆ 统筹公司内外部资源支持碳中和推进工作；
- ◆ 其他需要碳中和推进委员会协调审议事项。

碳中和办公室

- | | |
|------------------|---------------|
| ◆ 碳减排，碳中和政策的研究宣贯 | ◆ 碳中和管理体系管理 |
| ◆ 碳减排，碳中和发展战略管理 | ◆ 碳中和交流合作管理 |
| ◆ 碳中和创新项目推进管理 | ◆ 每季度推进一次工作会议 |
| ◆ 碳资产统筹管理 | |

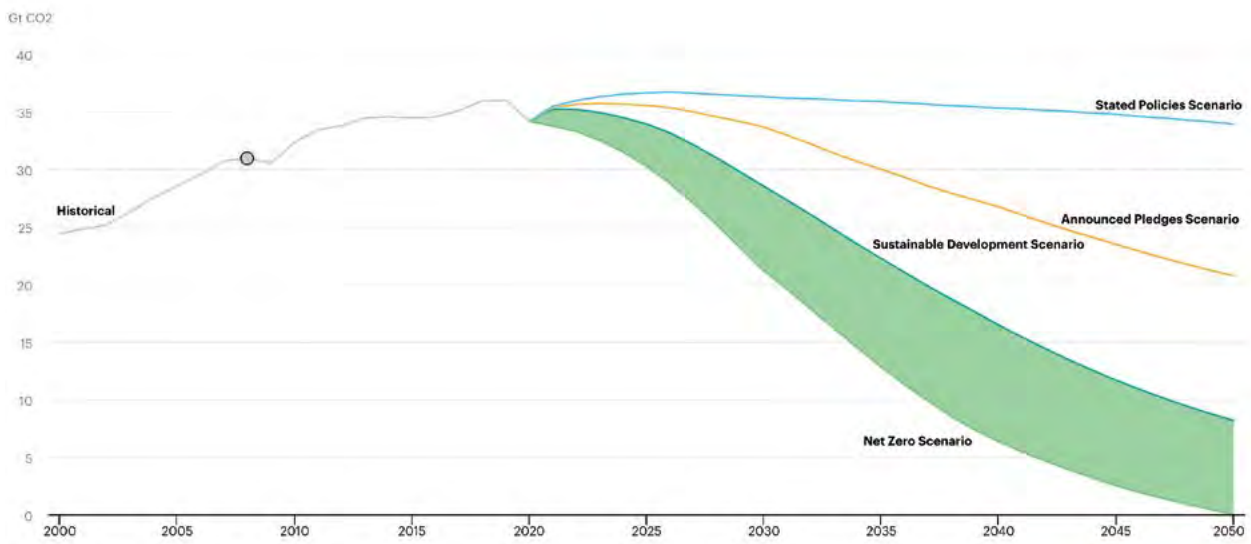
应对气候变化风险管治架构

战略

宝钢气候变化战略的确定首先基于对未来不同情境下可能发生的状况进行预测和评估。我们参考 TCFD 的建议，利用情景分析模型等分析技术对气候变化趋势及其与公司运营之间的关系进行评估。结合第 21 届联合国气候变化大会（巴黎气候大会）通过《巴黎协定》以及《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）第 26 次缔约方会议（COP26）提出的目标，参考 TCFD 情景分析指南所提出的建议和国际能源署（IEA）所模拟的情景，宝钢股份综合考虑，最终确认采用以下两种长期气候情景分析¹²：

宣布承诺场景（APS）：假设世界各国政府做出的所有气候承诺，包括国家自主贡献（NDC）和长期净零目标，都将全部按时实现。

2050 年零碳排放情景（NZE）：到 2050 年实现二氧化碳当量（CO₂e）净零排放，且不依赖能源领域以外的减排来实现其目标。



两种不同场景的二氧化碳排放趋势¹³

我们结合自身业务与行业情况，基于公开的数据来源，包括政府间气候变化专门委员会（IPCC）和国际能源机构（IEA）关于气候排放路径的评估和报告，针对不同情景假设下宝钢可能面临的风险与机遇进行分析，并通过定量分析对比各类风险 / 机遇可能导致的财务金额减损 / 增加，按照低、中、高确定了风险 / 机遇的影响程度。分析中主要考虑经济、政策两类转型风险因素以及与生产运营相关的实体风险因素。

¹² 情景模型主要参考：

i 政府间气候变化专门委员会（IPCC）第六次评估报告（AR6）（2022 年）AR6 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability – IPCC
ii 联合国环境规划署《2021 排放差距报告》Emissions Gap Report 2021 (unep.org)
iii 《中国实施国家自主贡献的路径研究》，柴麒敏，国家应对气候变化战略研究和国际合作中心 DOI:10.19511/j.cnki.jee.2019.02.008
iv 使用情景分析披露气候相关风险和机遇，TCFD-The-Use-of-Scenario-Analysis-in-Disclosure-of-Climate-Related-Risks-and-Opportunities-Simplified-Chinese-Translation.pdf (bbhub.io)

¹³ Understanding WEO Scenarios – World Energy Model – Analysis - IEA

风险类型		风险参数	潜在影响	减缓措施	影响程度
转型风险 ¹⁴	政策和法律	碳定价机制	宣布承诺场景（APS）： 钢铁行业作为我国碳交易体系的重点管制行业，面临着履约合规的风险。未来短期内（1~2年），宝钢股份四个主要生产基地中的三个基地位于试点碳市场，预估碳价 45 元 / 吨，公司的碳履约成本约 1.2 亿元 / 年。十四五期间内，中国全国碳市场将钢铁行业纳入，按 95% 的免费配额，60 元 / 吨 CO ₂ 预测，公司的履约成本会达到 2.7 亿元 / 年。	宝钢股份已制定碳中和路线图，每年投资节能减排项目。此外，公司成立了碳资产管理团队，分析碳市场波动情况，降低公司的履约成本。	低
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 碳市场配额缩紧，碳履约成本会持续增加：预计至 2030 年间，全国碳价可达到 120 元 / 吨 CO ₂ ¹⁵ ，公司的履约成本会达到 5.4 亿元 / 年。		中
		碳关税	宣布承诺场景（APS）： 欧盟国家委员会宣布推出全球首个“碳边境税”计划，对包括钢铁、水泥、化肥和铝在内的进口碳商品征收关税。此举将影响我们未来产品的出口，按照 80 欧元 / 吨二氧化碳征税，我们预估会被增收 4,000~8,000 万欧元 / 年的碳边境税。	宝钢股份已联合同行参与到钢铁产品全生命周期碳足迹的研究中。此外，通过开展的一系列节能减排措施，我们在行业内有为优秀的产品碳足迹表现。见绿色制造章节	低
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 对产品碳足迹的指标要求将进一步提高并逐步向零碳迈进，这对于我们的碳排放管理提出了更高的要求。		中
	能源结构		宣布承诺场景（APS）： 随着中国陆续制定可再生能源消纳目标，结合公司的电气化规划（例如可再生电力电炉冶炼），未来公司须加大投入可再生能源采购。	目前公司已经开展一系列措施例如厂内分布式光伏建设，采购绿色电力等推动公司用能的清洁化进程。随着中国的绿色电力交易市场机制和绿色电力证书认购交易机制的逐步完善，加之可再生能源发电成本的逐渐降低，我们有信心实现能源结构的清洁化转型。见绿色制造章节	低
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 可再生能源发展进程加速，公司需要投入更多的资源推动公司能源结构的转型。		中

¹⁴ 转型风险评估过程中主要参考的法律法规：工信部《钢铁行业产能置换实施办法》、工信部《推动钢铁工业高质量发展的指导意见（征求意见稿）》、国家发改委、国家能源局正式发布《关于 2021 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》等

¹⁵ 联合国环境规划署《2021 排放差距报告》

风险类型		风险参数	潜在影响	减缓措施	影响程度
转型风险 ¹¹	技术	向低排放技术转型	宣布承诺场景（APS）： 为积极响应中国碳中和目标，公司需要投入较大的资金用于低碳冶金技术的研发，研发过程存在不确定性。	宝钢股份已经开展的低碳冶金技术均取得一定的成效，但由于该类技术属于新兴技术，仍需要投入更多资源以保证该技术商业化的稳定性。	中
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 要实现钢铁行业的碳中和，不仅需要钢铁行业技术的革新，同时也依赖于外部环境的低碳转型（例如废钢回收体系、可负担的氢能和可再生能源等），这些体系和技术在未来还存在不可预知的风险。	宝武集团建立了欧冶链金、宝武清能等生态圈企业，建立废钢回收体系和清洁能源的开发和寻源。	中 - 高
	市场	低碳排放钢铁产品市场需求量增加	宣布承诺场景（APS）： 降低碳强度和提高可循环利用性将成为材料市场的核心内容，需要研发低碳产品以满足客户的需求。	宝钢股份积极探索低碳解决方案，在行业内处于领先地位。例如我们和汽车上下游产业链合作，打造轻量化减碳和汽车制造过程中涂装减碳外板产品项目典范，助推汽车全产业链早日实现碳中和。见绿色产品章节	低 - 中
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 低碳 / 零碳产品成为市场主流，这需要公司在加强自身运营去碳化的同时，提升公司的供应链管理能力和，否则，可能导致公司订单减少、市场份额降低。		中
		原材料成本上涨	宣布承诺场景（APS）： 能源、水资源等资源的价格会随着气候变化的影响而变高，随之影响产品原材料的采购成本。	宝钢股份母公司——中国宝武下设了宝武资源、宝武清能、宝武水务、欧冶链金等专业化子公司，聚焦主业所需的矿产资源、清洁能源等的开发、交易和物流业务，创新商业模式，构建世界一流全供应链的矿产资源综合服务平台，降低原材料成本上涨对公司产品销量所造成的影响。	低
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 原材料价格受气候变化政策影响趋于敏感，低排放原材料价格增长导致成本增加等风险。		
	声誉	利益相关方对应对气候变化举措的关切	宣布承诺场景（APS）： 投资者、监管机构等利益相关方将公司的气候变化应对情况逐步作为公司表现关键考量，我们需投入资源加强碳管理以回应其期望。	宝钢股份积极回应利益相关方关于应对气候变化相关的要求反馈，我们已在可持续发展报告中公开透明披露应对气候变化的举措及成果。同时，全球非营利环境组织全球环境信息报告平台（CDP）对宝钢股份 2022 年在气候变化方面的评级为 B 等级。	低
			2050 年零碳排放情景（NZE）： 零碳目标对于公司所采取的应对气候变化措施有更为严格的要求，需要密切跟踪客户及其他利益相关方与应对气候变化相关的要求反馈，并调整碳中和实现路径。		低

气候变化过程中极端天气频率和严重程度的增加，使得企业的生产运营以及和生产相关的原材料数量和供应的波动性受到影响。依据宝钢所在运营地及供应商所在地的历史数据，我们预计未来 10 年气候变化对大宗商品的影响有限。由于 2050 年零碳排放情景（NZE）相较宣布承诺场景（APS）有更小的实体风险，因此我们在此仅考虑宣布承诺场景（APS）下的实体风险，该情景大体上与 RCP4.5 产生的温室气体排放情况一致。

风险类型		风险参数	潜在影响	减缓措施	影响程度
实体风险	急性风险	极端天气事件（如台风、洪水等）的严重程度和频率增加	本公司宝山、湛江两个基地处于沿海地区，短期内，每年会遇到 1~2 次剧烈台风极端气候，届时公司部分产线停产确保生产设施的安全，导致营收减少。 此外，由于原材料供应商遍布全球，不同地区所发生的极端天气事件将影响我们的原材料供应。	宝钢股份设立了应急预案确保公司安全生产受最小影响。我们开展各类应急预案实战演习，确保员工各类灾害或紧急事件的应急响应能力有所提升。 此外，我们推进供应商的社会责任评估工作，了解供应商在应对气候变化方面的表现，并与供应商共同商讨建立供应链风险管理机制，以减少实体风险对我们生产运营所产生的影响。	低
	慢性风险	气温与降雨量的变化等影响	气温及降雨量的缓慢变化可能导致部分运营地及原材料供应地区的员工通勤和工作受阻，增加人力成本。		低

气候变化机遇

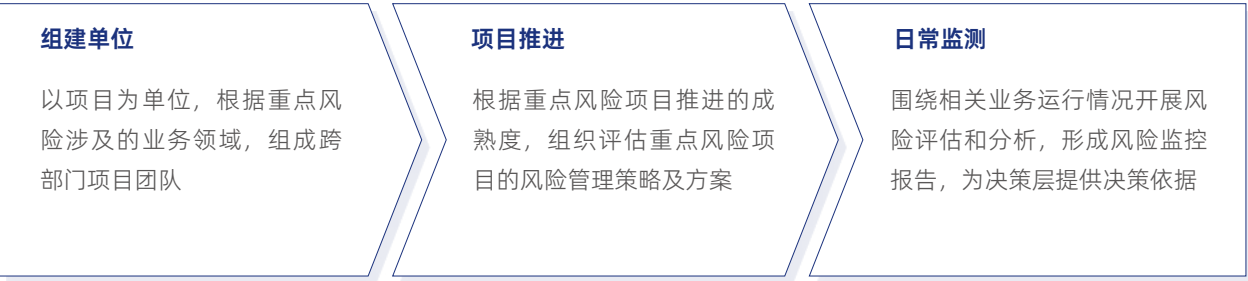
低碳转型的过程中，钢铁行业生产模式及其下游市场正发生深刻变化。下游市场中，以能源行业、汽车行业及工业电机行业最为显著。为抓住气候变化带来的新机遇，宝钢股份着力打造未来钢铁生产新范式，提升资源与能源利用效率、投资建设清洁能源，升级产品与服务。

能源行业	汽车行业	工业电机行业
风、光、水等可再生能源和建设特高压输电系统高速发展，风光水核电、特高压输电系统所需的高性能厚板、热轧、硅钢等产品市场快速增长。	汽车行业正在快速从内燃机时代转换至新能源车（包括混动）时代，超高强度汽车钢板和驱动电机用高性能无取向硅钢市场需求强劲。	工业电机的用电量约占工业用电的 80%，高效电气设备的生产和应用是加快工业低碳节能的关键。因此，更高性能的电机用硅钢产品需求强劲。

机遇类型		潜在影响	应对举措	影响程度
资源效率	能源效益	钢铁行业属于高能耗行业，中国开展“能源总量和能源强度”控制，采用先进节能技术的企业不仅可以更好的满足监管机构对企业的能耗要求，同时可以降低吨钢的生产成本，为企业带来更长久的效益，每年预计节约公司成本 3~4 亿元。	宝钢股份建立了全面、全流程应用的行业节能低碳最佳可行商业技术 (BACT, Best Available Commercial Technology) 库，每年各个基地都会对照节能低碳技术库，提出节能减排计划建议。公司分析、评估和审定相应的节能减排项目，公司每年在节能减排项目上投入，每年有约 20 万吨的标煤节能量。见绿色制造章节	低 - 中
能源来源	低排放能源来源	近年来，在可再生能源方面的投资已超过化石燃料的投资，分布式能源、储能、氢能等成本还在持续下降。向低碳能源的转型，不仅可以降低企业的能源成本，同时还可以降低企业碳履约的成本，每年可节省超过 200 万元的碳排放合规成本。	宝钢股份积极推进能源转型及应用，已建成世界最大的屋顶光伏发电项目。与此同时，我们积极和能源公司签订能源采购服务，保持每年绿色电力采购量的增长。见绿色制造章节	低
产品和服务	客户对绿色产品的需求	（1）电动车的快速增长 依据 IEA 的《Global EV Outlook 2022》，近年来中国电动车增长速度超过 100%，对高性能的电机用高牌号无取向硅钢的市场需求快速增长； （2）清洁能源的发展 中国近年来可再生能源发电新增装机约占全球的 50%，可再生能源新增装机约 140GW/ 年； （3）能源使用效率提升 全社会向碳中和转型，对能源使用效率提出新的要求，例如电机行业倾向于采购高效的钢铁产品。 （4）全社会向碳中和转型，汽车行业对钢铁产品提出了长寿命、耐腐蚀、高强度、低碳排放的要求。	宝钢股份汽车板产量、取向硅钢产量排名第一，是全球碳钢品种最为齐全的钢铁企业之一，顺应低碳社会转型需求，绿色低碳产品将聚焦以下四个方面。 （1）顺应电动车快速增长，正在新建新能源车驱动电机用的高牌号无取向硅钢的生产线，进一步提高市占率。 （2）清洁能源开采传输用钢。响应国家特高压电网的建设需求，新建变压器、发电机、电机所用的取向硅钢产线；提供风电用电材整体解决方案（用于风塔的高强风电用厚板、风力发电机的宝钢硅钢 BeCOREs®）、“清洁能源走廊”巨型梯级水电站所用的厚板、热轧和硅钢产品。 （3）能源效率提升：无取向硅钢作为电机制造的核心材料，助力工业电机行业高效节能发展。 （4）作为全球最大的汽车板供应商，打造绿色低碳的宝钢新能源车整体解决方案品牌 SMARTeX。正在新建以氢基竖炉为基础的零碳汽车板生产线，供应绿色低碳的钢铁产品。 具体见绿色产品章节	中

风险管理

宝钢建立了完整的气候变化风险管理流程，将气候变化风险纳入公司整体风险管理框架中。针对上述识别出的气候变化风险和机遇，我们采取前瞻性的风险管理及常态化风险监测手段，由董事会与战略、风险及 ESG 委员会对气候变化风险进行总体评估和把控，由规划与科技部、中央研究院、能源环保部、营销中心（宝钢国际）、制造管理部、采购部门等相关部门组成碳中和办公室，将气候变化风险管理全面融入公司运营全价值链。



气候变化风险管理流程

为了切实将气候变化风险管理融入公司整体风险管理框架与全价值链中，宝钢建立了全面覆盖价值链的风险管理系统，通过试点，建立风险态势分析模型，辅助识别气候变化风险并开展经营决策。此外，我们不断加强风险管理业务共享服务和风险管理数据模型的同步构建，形成支持向多基地风险管理业务的快速覆盖架构，打造具有宝钢股份特色的智能化风险管理信息系统。



附件 2 主要数据指标

“/”：公司未披露部分指标历史数据，通过对 ESG 指标管理水平的提升，数据已于 2020 或 2021 年开始披露。

经济绩效	单位	2020 年 ¹⁶	2021 年	2022 年
营业总收入	亿元	2,822.81	3,653.42	3,690.58
营业总成本	亿元	2,697.44	3,371.63	3,590.79
营业成本	亿元	2,519.89	3,244.76 ¹⁷	3,462.93
销售费用	亿元	15.42	17.20	17.89
管理费用	亿元	44.00	43.96	43.51
研发费用	亿元	87.73	29.42 ¹⁸	31.68
财务费用	亿元	14.50	17.88	15.46
资产减值损失	亿元	1.94	-11.08	-9.53
投资收益	亿元	31.41	39.75	51.12
营业利润	亿元	170.34	325.63	156.04
利润总额	亿元	161.00	307.08	150.44
净利润	亿元	140.53	264.55	140.29
每股社会贡献值	元 / 股	1.75	2.44	1.84

温室气体排放	单位	2020 年	2021 年	2022 年
宝钢股份温室气体排放				
温室气体排放量（类别 1+ 类别 2）	万吨二氧化碳当量	8,993.7	9,080.5	9,658.9
温室气体排放量（类别 1）	万吨二氧化碳当量	8,591.7	8,698.0	9,320.7
温室气体排放量（类别 2）	万吨二氧化碳当量	402.0	382.4	338.2
温室气体排放量（类别 3、类别 4 和类别 5） ¹⁹	万吨二氧化碳当量	3,435.8	3,705.7	3,409.2
温室气体排放强度（类别 1+ 类别 2）	吨二氧化碳当量 / 吨粗钢	1.898	1.897	1.895
四基地温室气体排放				
温室气体排放量（类别 1+ 类别 2）	万吨二氧化碳当量	8,860.6	8,954.2	9,482.0
温室气体排放量（类别 1）	万吨二氧化碳当量	8,533.1	8,645.6	9,195.6
温室气体排放量（类别 2）	万吨二氧化碳当量	327.5	308.6	286.5
温室气体排放量强度（类别 1+ 类别 2）	吨二氧化碳当量 / 吨粗钢	1.870	1.870	1.861

¹⁶ 2020 年财务数据根据审计报告进行了重述。

¹⁷ 2021 年营业成本根据年报进行重述。

¹⁸ 2021 年研发费用因统计口径变化重述。

¹⁹ 2023 年对运输产生的碳排放进行了修正，通过地图精确查询运输距离，运输方式（水运、铁运、汽运、海运）也进行了细分，产品运输排放更精准，因此同步对 2020、2021 年的数据进行修正，第三方也进行了核查验证。

安全绩效	单位	2020 年	2021 年	2022 年
安全生产总投入	亿元	6.4	7.4	4.5
安全生产事故数	起	/	11	7
其中：公司雇员	起	/	3	3
承包商员工	起	/	8	4
职业健康体检覆盖率	%	100	100	100
职业发病人数	人	0	0	0
员工工伤事故伤害频率	百万工时伤害数	0.05	0.038	0.026
其中：公司雇员	百万工时伤害数	/	0.040	0.035
承包商员工	百万工时伤害数	/	0.035	0.023
代表健康与安全委员会的员工，占有地区的全部员工的比例	%	100	100	100
获得职业健康安全认证的工作场所比例（ISO45001/OHSAS18001）	%	100	100	100
因工死亡人数（宝钢员工）	人	/	0	0
因工伤死亡人数（宝钢承包商）	人	/	2	2

环境绩效	单位	2020 年	2021 年	2022 年
环保费用化投入	亿元	62.4	69.4	89.3
环保资本化项目投入	亿元	35.4	52.2	70.3
环境污染事件数	件	3	3	2
财年内面临的环保罚款	万元	138.8	117.4	84.0
环境风险评估场所比例	%	100	100	100
通过能源管理体系 ISO50001 的场所比例	%	100	100	100
通过环境管理体系 ISO14001 的场所比例	%	100	100	100
铁矿石消耗量	万吨	7,583	7,357	8,028
其他辅料	万吨	1,479	1,444	1,612
外购废钢	万吨	598	733	756
燃料能源总量	兆瓦时	198,863,944	196,647,371	208,469,683
能源强度比	兆瓦时 / 吨粗钢	4.67	4.62	4.61
清洁能源发电项目	兆瓦时	68,166	73,184	174,358
外购清洁能源电量	兆瓦时	1,150,000	1,370,000	576,311
污染物排放（2020 年为四基地，2021 年、2022 年为四基地 + 黄石涂镀）				
硫化物排放量	吨	11,268	9,158	7,912
氮氧化物排放量	吨	32,339	25,332	21,102
颗粒物排放量	吨	9,736	7,047	6,266
化学需氧量排放量	吨	710	795	664
氨氮排放量	吨	47	67	53

环境绩效	单位	2020 年	2021 年	2022 年
固体废弃物（四基地）				
废弃物产生总量	吨	29,869,089	30,379,258	31,501,501
危险废弃物产生总量	吨	445,984	506,748	622,746
危险废弃物无害化处置总量	吨	445,984	506,748	622,024
一般废弃物产生总量	吨	29,423,105	29,872,510	30,878,755
一般废弃物循环总量	吨	29,313,107	29,834,315	30,855,509
一般废弃物处置总量	吨	109,998	38,195	23,246
水资源管理				
年度新鲜水用水量	百万立方米	150	125	122
吨钢耗新水量	立方米 / 吨粗钢	2.90	2.62	2.39
废水排放（2020 年四基地，2021 年开始四基地和黄石涂镀）	百万立方米	46	50	37
水相关事件的业务影响	万元	0	0	0

社会绩效	单位	2020 年	2021 年	2022 年
研发支出	亿元	87.3	160.77 ²⁰	172.5
研发投入比例	%	3.1	4.40	4.69
专利申请量	件	1,271	1,292	1,355
新产品销售率	%	14	14	16
独有新试产品比例	%	32	32	32
科研项目经济效益	亿元	30.9	28	28
供应商数量	家	3,875	3,548	3,084
中国供应商比例	%	95	94	99
海外供应商比例	%	5	6	1
关键一级供应商数量	家	204	106	165
关键非一级供应商数量	家	2,003	1,855	1,330
签署可持续采购章程 / 供应商行为准则的供应商比例	%	100	100	100
已经过企业社会责任 (CSR) 评估（例如问卷）的比例	%	/	38.1	43.8
已经过企业社会责任 (CSR) 现场审核的比例	%	/	1.5	5.8
欧冶商城订单数量	条	94,411	102,726	335,719
欧冶商城订单累计金额	万元	19,134	67,333	29,284
欧冶商城采购品类数量（SKU）	个	13,000	288,819	215,406
资材备件采购与供应商电子询报价金额比例	%	99	99	99
资材备件采购与供应商电子合同份额比例	%	96	97	97
资材备件采购与供应商电子订单协同金额比例	%	96	96	96
资材备件绿色采购比例	%	25	26	28
本地设备资材采购金额	亿元	114	148	220

社会绩效	单位	2020 年	2021 年	2022 年
本地设备资材采购比例	%	36	47	58
向中小企业采购设备资材金额	亿元	53	57	118
向中小企业采购设备资材比例	%	17	18	31
员工总数	人	47,710	45,405	44,445
30 岁以下员工比例	%	15	16	17
30-40 岁以下员工比例	%	32	32	32
40-50 岁以下员工比例	%	36	34	33
50 岁及以上员工比例	%	17	18	18
男性员工比例	%	88	88	88
女性员工比例	%	12	12	12
中国员工比例	%	99.99	99.99	99.99
国际员工比例	%	0.01	0.01	0.01
少数民族员工比例	%	2.10	1.94	2.40
弱势群体员工比例	%	0.86	0.80	0.71
管理人员中女性人数比例	%	/	7.0	7.5
员工培训平均小时数	小时	123	128	144
接受商业道德相关培训的员工占总员工比例	%	100	100	100
接受职业和技能培训员工占总员工比例	%	100	100	100
反歧视、反对侵犯人权的员工培训比例	%	100	100	100
环境相关员工培训百比例	%	100	100	100
员工辞职人数占员工总数比例	%	1.2	1.7	0.5
社会保险覆盖率	%	100	100	100
集体协议覆盖人数比例	%	100	100	100
童工、强制劳工与人口贩卖事件数	起	0	0	0
多元化、歧视与骚扰相关事件数	起	0	0	0
宝钢股份客户满意度		92.6	92.8	92.8
BETTER（优良）型产品销量	万吨	858	1,000	931
BEST（尖端）型产品销量	万吨	269	387	416
BETTER（优良）型 +BEST（尖端）型绿色产品销售量	万吨	1,127	1,387	1,348
捐赠总金额	万元	7,335	7,856	8,230
慈善捐款金额	万元	6,664	7,335	7,678
社区捐款及其他金额	万元	671	521	552

²⁰ 2021 年研发支出因统计口径变化重述。

管治绩效	单位	2020 年	2021 年	2022 年
业绩发布	次	7	7	6
投资策略会	次	33	59	47
电话会	次	46	41	41
接待投资者采访	次	9 批 25 人	18 批 /77 人	5 批 /15 人
其他：	/		路演交流：36 次 回答投资者提问：280 个 投资者关系问卷调查：127 份 外部交流：1 次	海外投资者路演：14 次 回答投资者提问：307 个 硅钢与气候行动专题 视频交流会：2 次
已针对商业道德问题进行内部审计 / 风险评估的经营地点占经营地点总数的比例	%	100	100	100
具有反腐败管理系统认证的经营地点占经营地点总数的比例	%	100	100	100
由举报程序产生的报告数量	起	/	24	29
确认的贪污受贿案件	起	0	0	0
认可的信息安全事件数量	起	/	0	0

附件 3 GRI 准则内容索引

披露项	披露议题	对应章节	页码
通用标准			
GRI 1: 基础 2021			
GRI 2：一般披露 2021			
组织及其报告做法			
2-1	组织详细情况	走进宝钢股份 - 公司简介	P12
2-2	纳入组织可持续性报告的实体	关于本报告	P6
2-3	报告期、报告频率和联系人	关于本报告	P6
2-4	信息重述	关于本报告	P6
2-5	外部鉴证	附件 6 审验声明	P138
活动和工作			
2-6	活动，价值链和其他业务关系	公司简介、共享：携手行业伙伴 - 供应商管理、供应链 ESG 管理	P13, P102, P104
2-7	员工	奋进：构筑人才强企 - 员工概况	P84
管治			
2-9	管治构架和组成	诚信：筑牢管治根基 - 企业管治	P20
2-10	最高管治机构提名和遴选	诚信：筑牢管治根基 - 企业管治	P20
2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	诚信：筑牢管治根基 - 企业管治	P20
2-13	为管理影响的责任授权	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
2-14	最高管治机构在可持续性报告中的作用	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
2-15	利益冲突	关于本报告	P6
2-16	重要关切问题的沟通	诚信：筑牢管治根基 - 投资者关系	P33
2-17	最高管治机构的共同知识	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
2-18	对最高管治架构的绩效评价	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
2-19	薪酬政策	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
战略、政策和实践			
2-22	关于可持续发展的战略声明	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
2-23	政策承诺	奋进：构筑人才强企 - 员工概况	P84
2-24	融合政策承诺	诚信：筑牢管治根基 - 商业道德、廉洁建设	P24, P25
2-25	弥补负面影响的程序	诚信：筑牢管治根基 - 廉洁建设	P25
2-26	寻求建议和提出关切的机制	诚信：筑牢管治根基 - 利益相关方沟通	P22
2-27	遵守法律法规	附件 2：主要数据指标	P127
2-28	协会的成员资格	走进宝钢股份 低碳：引领绿色钢铁 - 低碳生态 共享：携手行业伙伴 - 行业共建	P17, P63, P109
利益相关方参与			
2-29	利益相关者参与的方法	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
2-30	集体谈判协议	奋进：构筑人才强企 - 权益保障	P85
GRI 3：实质性议题 2021			
3-1	确定实质性议题的过程	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
3-2	实质性议题清单	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
3-3	实质性议题的管理	诚信：筑牢管治根基 -ESG 管理	P21
议题标准			

披露项	披露议题	对应章节	页码
GRI 201：经济绩效 2016			
201-1	直接产生和分配的经济价值	详情请见年报	
201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	附件 1 气候变化风险和机遇识别 - 战略、风险管理	P118
201-4	政府给予的财政补贴	详情请见年报	
GRI 203：间接经济影响 2016			
203-2	重大间接经济影响	社会：担当民生力量	P112
GRI 204：采购实践 2016			
204-1	向当地供应商采购的支出比例	附件 2：主要数据指标	P129
GRI 205：反腐败 2016			
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	诚信：筑牢管治根基 - 廉洁建设	P25
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	诚信：筑牢管治根基 - 廉洁建设	P25
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	诚信：筑牢管治根基 - 廉洁建设	P25
GRI 206：不当竞争行为 2016			
206-1	针对不当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	诚信：筑牢管治根基 - 商业道德	P25
GRI 207：税务 2019			
207-1	税务方针	走进宝钢股份 - 税收策略	P16
207-2	税务治理、控制及风险管理	走进宝钢股份 - 税收策略	P16
207-3	与税务关切相关的利益相关方参与及管理	走进宝钢股份 - 税收策略	P16
GRI 301：物料 2016			
301-1	所用物料的重量或体积	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P71
301-2	所用循环利用的进料	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P71
301-3	再生产品及其包装材料	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P71
GRI 302：能源 2016			
302-1	组织内部的能源消耗量	附录 2- 主要数据指标	P127
302-2	组织外部的能源消耗量	附录 2- 主要数据指标	P127
302-3	能源强度	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造	P56
302-4	降低能源消耗量	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造	P55
302-5	降低产品和服务的能源需求量	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色产品	P59
GRI 303：水资源与污水 2018			
303-1	组织与水作为共有资源的相互影响	环保：建设生态文明 - 水资源管理	P76
303-2	管理与排水相关的影响	环保：建设生态文明 - 水资源管理	P76
303-3	取水	环保：建设生态文明 - 水资源管理	P77
303-4	排水	环保：建设生态文明 - 水资源管理	P77
303-5	耗水	环保：建设生态文明 - 水资源管理	P77
GRI 304：生物多样性 2016			
304-1	组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	环保：建设生态文明 - 生物多样性	P80
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	环保：建设生态文明 - 生物多样性	P80
304-3	受保护或经修复的栖息地	环保：建设生态文明 - 生物多样性	P80

披露项	披露议题	对应章节	页码
GRI 305：排放 2016			
305-1	直接（范围 1）温室气体排放	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造、绿色产品	P127
305-2	能源间接（范围 2）温室气体排放	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造、绿色产品	P127
305-3	其他间接（范围 3）温室气体排放	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造、绿色产品	P127
305-4	温室气体排放强度	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造、绿色产品	P127
305-5	温室气体减排量	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造、绿色产品	P127
305-7	氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	环保：建设生态文明 - 废气管理	P74
GRI 306：废弃物 2020			
306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P71
306-2	废弃物相关重大影响的管理	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P70
306-3	产生的废弃物	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P70, P72
306-4	从处置中转移的废弃物	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P70,P72
306-5	进入处置的废弃物	环保：建设生态文明 - 废弃物管理、循环经济	P70, P72
GRI 308：供应商环境评估 2016			
308-1	使用环境评价维度筛选的新供应商	共享：携手行业伙伴 - 供应链 ESG 管理	P104
308-2	供应链的负面环境影响以及采取的行动	共享：携手行业伙伴 - 供应链 ESG 管理	P104
GRI 401：雇佣 2016			
401-1	新进员工雇佣率和员工流动率	奋进：构筑人才强企 - 员工概况	P84
401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	奋进：构筑人才强企 - 薪酬福利	P87
401-3	育儿假	奋进：构筑人才强企 - 薪酬福利	P87
GRI 403：职业健康与安全 2018			
403-1	职业健康安全管理体系	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P92
403-2	危害识别、风险评估和事故调查	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P94
403-3	职业健康服务	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P95
403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P95
403-5	工作者职业健康安全培训	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P96
403-6	促进工作者健康	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P96
403-7	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P95, P96
403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P92
403-9	工伤	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P92

披露项	披露议题	对应章节	页码
403-10	工作相关的健康问题	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全	P92
GRI 404：培训与教育 2016			
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	奋进：构筑人才强企 - 人才发展	P91
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	奋进：构筑人才强企 - 人才发展	P90
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	奋进：构筑人才强企 - 人才发展	P89
GRI 405：多元化与平等机会 2016			
405-1	管治机构与员工的多元化	奋进：构筑人才强企 - 权益保障	P84
GRI 406：反歧视 2016			
406-1	歧视事件及采取的纠正行动	奋进：构筑人才强企 - 权益保障	P84
GRI 407：结社自由与集体谈判 2016			
407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	奋进：构筑人才强企 - 权益保障	P85
GRI 408：童工 2016			
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	奋进：构筑人才强企 - 权益保障	P84
GRI 409：强迫或强制劳动 2016			
409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	奋进：构筑人才强企 - 权益保障	P84
GRI 413：当地社区 2016			
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社会：担当民生力量	P114
413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	社会：担当民生力量	P114
GRI 414：供应商社会评估 2016			
414-1	使用社会评价维度筛选的新供应商	共享：携手行业伙伴 - 供应链 ESG 管理	P104
414-2	供应链的负面社会影响以及采取的行动	共享：携手行业伙伴 - 供应链 ESG 管理	P104
GRI 417：营销与标识 2016			
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	创新：驱动高质发展 - 质量保障	P36
417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	创新：驱动高质发展 - 客户服务	P48
417-3	涉及营销传播的违规事件	创新：驱动高质发展 - 客户服务	P48
GRI 418：客户隐私 2016			
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	诚信：筑牢管治根基 - 信息安全	P31

宝钢股份从略的 GRI 披露项解释如下：

从略的 GRI 议题	从略原因	注释
2-8；203-1；207-4；304-4；305-6；410-1；411-1；415-1；416-1；416-2	不适用	本公司的核心业务与此信息的相关性较小或重要性较低，因此没有在 ESG 报告中披露
2-11；2-20；2-21	不适用	本公司已经在年报中披露了相关信息，因此不会在 ESG 报告中重复披露。
202-1；202-2；405-2	信息不完整 / 不可用	这些数据目前不在本公司 ESG 数据管理的范围内，本公司将在未来逐步扩大数据的范围，并考虑在纳入这些信息时予以披露

附件 4 可持续发展目标内容索引

可持续发展目标（SDGs）	倡议介绍	对应章节
	在全世界消除一切形式的贫穷	社会：担当民生力量 - 助农兴农
	确保健康的生活，促进各年龄段人群的福祉	奋进：构筑人才强企 - 薪酬福利 奋进：构筑人才强企 - 员工关怀
	确保包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会	社会：担当民生力量 - 教育为本
	实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能	奋进：构筑人才强企 - 员工概况
	为所有人提供水喝环境卫生并对其进行可持续管理	环保：建设生态文明 - 水资源管理
	确保人人获得可负担、可靠和可持续的现代能源	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色产品、低碳生态
	促进持久、包容性和可持续的经济增长，充分的生产性就业和人人获得体面工作	奋进：构筑人才强企 - 员工概况 奋进：构筑人才强企 - 薪酬福利 共享：携手行业伙伴
	建设具有适应力的基础设施，促进包容性和可持续的工业化，推动创新	创新：驱动高质发展 - 智慧制造

附件 5 可持续发展会计准则委员会（SASB）内容索引

可持续发展目标（SDGs）	倡议介绍	对应章节
	减少国家内部和国家之间的不平等	奋进：构筑人才强企 - 员工概况
	建设包容、安全、有抵御灾害能力和可持续发展的城市和人类住区	社会：担当民生力量 - 同心守护 社会：担当民生力量 - 城市共融
	确保采用可持续的消费和生产模式	创新：驱动高质发展 - 质量保障、智慧制造
	采取紧急进行应对气候变化及其影响	共享：携手行业伙伴 - 供应链 ESG 管理
	保护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展	环保：建设生态文明 - 生物多样性
	保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续管理森林，防治荒漠化，制止和扭转土地退化，遏制生物多样性的丧失	环保：建设生态文明 - 生物多样性
	倡建和平、包容的社会以促进可持续发展，让所有人能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构	诚信：筑牢管治根基 - 企业管治
	加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系	共享：携手行业伙伴 - 战略合作、行业共建

披露议题 / 披露项	披露项标题	章节索引
温室气体排放		
EM-IS-110a.1	全球范围一的总排放量，在限制排放法规下的百分比	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造
EM-IS-110a.2	管理范围一排放的长期和短期战略或计划、减排目标，以及对这些目标的绩效分析	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造
空气污染		
EM-IS-120a.1	包括以下大气污染物的排放：（1）一氧化碳，（2）氮氧化物（不包括 N2O），（3）SOx、（4）颗粒物（PM10），（5）锰（MnO），（6）铅（Pb），（7）挥发性有机化合物（VOCs）和（8）多环芳烃（PAHs）	环保：建设生态文明 - 废气管理
能源管理		
EM-IS-130a.1	（1）消耗的总能源，（2）电网电力百分比，（3）可再生能源百分比	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造
EM-IS-130a.2	（1）消耗的总燃料，（2）煤炭百分比，（3）天然气百分比，（4）可再生能源百分比	低碳：引领绿色钢铁 - 绿色制造
水资源管理		
EM-IS-140a.1	（1）淡水总回用量，（2）回用百分比，（3）在高度或极高基线水压力地区的百分比	环保：建设生态文明 - 水资源管理
废弃物管理		
EM-IS-150a.1	废弃物产生量、有害废弃物百分比、可回收废弃物百分比	环保：建设生态文明 - 废弃物管理
职业健康与安全		
EM-IS-320a.1	（1）全职雇员和（b）合同雇员的总可记录事故率（TRIR），（2）死亡率，和（3）险情发生率（NMFR）	奋进：构筑人才强企 - 健康与安全
供应链管理		
EM-IS-430a.1	讨论因环境和社会问题引起的铁矿石和 / 或焦煤采购风险的管理程序	共享：携手行业伙伴 - 供应链 ESG 管理

附件 6 审验声明



验证声明

SGS 通标标准技术服务有限公司对宝山钢铁股份有限公司提供的《2022 年度可持续发展报告》的验证声明

查证/验证的性质和范围

SGS通标标准技术服务有限公司（以下简称“SGS”）受宝山钢铁股份有限公司（以下简称“宝钢股份”）的委托，对其《2022年度可持续发展报告》进行独立验证。

验证声明的使用者

本验证声明意图提供给所有宝钢股份的利益相关方。

责任声明

宝钢股份的《2022年度可持续发展报告》中的信息及报告由其董事会战略、风险及ESG 委员会负责。

我们的责任旨在告知所有宝钢股份的利益相关方，在以下规定的验证范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

验证标准、类型与验证等级

- SGS已根据国际公认标准和指南，为ESG&可持续发展报告验证开发了一套规章，包括：
- 全球报告倡议组织可持续发展报告标准（GRI Standards）中包含的原则和报告流程：
 - GRI1：基础 2021，规定了报告信息质量的要求
 - GRI2：一般披露 2021，用于组织说明报告实践和其他组织详情
 - GRI3：实质性议题 2021，用于组织说明其确定实质性议题的过程、实质性议题清单以及每个议题的管理方法
 - AA1000系列标准中的验证等级指南

本报告的验证依据下列审验标准开展：

SGS ESG & SRA 验证规章（基于GRI原则与AA1000指南--SGS已根据国际公认标准和指南，包括全球报告倡议组织标准（GRI STANDARDS）的准确性和可靠性原则，以及AA1000系列标准中的验证等级，为可持续发展报告验证开发了一套规章。）

本报告以中级审查进行验证。

验证范围和报告标准

验证的内容包括评估下列指定绩效信息的质量、准确性和可靠性以及评估报告内容对下列报告标准的遵循情况：GRI Standards 2021（符合）SASB（Sustainability Accounting Standards Board）

验证方法

验证包括验证前调研、采访位于中国上海市宝山区富锦路 885 号的宝山钢铁股份有限公司的相关员工，查阅文件和记录等方式。包括：

- 通过相关媒体收集、了解宝钢股份有关的公开信息；
- 通过与高级管理人员进行沟通，以了解宝钢股份的社会责任和可持续发展战略；
- 通过与相关部门的代表进行访谈，以了解宝钢股份的社会责任管理流程，及其执行情况；
- 通过现场对资料查验和数据追溯，以了解报告中相关数据的准确性和可靠性。

审验局限性

从独立审计的财务报告提取中的财务数据，并未作为本验证流程的组成部分与来源数据进行核对。本次验证只对相关部门主管和部分员工进行访谈和查阅相关文件，访谈并未涉及到外部利益相关方。

独立性与能力声明

SGS是全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构，是公认的质量和诚信的基准。SGS 集团是检验、测试和验证领域的全球领导者，在 140 多个国家/地区开展业务，提供包括管理体系和服务认证在内的服务；质量、环境、社会和道德审核和培训；环境、社会 and 可持续发展报告验证。SGS与宝钢股份为完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

本次验证团队由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成，包括社会责任报告主任审验员、SAI注册的SA8000审核员、CCAA注册的ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001审核员、ISO 14064查证员等。

发现与结论

基于描述的方法和进行的查验，在约定的审验水平基础上，宝钢股份《2022年度可持续发展报告》中包含的信息和数据准确，未发现系统性的或实质性的错误陈述。参照GRI STANDARDS 进行了报告，遵循了相关报告原则。

查证/验证意见

基于上述方法论和所进行的验证，对宝钢股份《2022年度可持续发展报告》中包含的信息和数据经确认是准确的、可靠的。对宝钢股份《2022年度可持续发展报告》中的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述，验证团队认为，该报告可由报告机构的利益相关方所使用。

原则

准确性

宝钢股份收集数据的机制和流程客观完整、其提供的相关数据均有据可查，能够给利益相关方提供多角度的数据的信息，体现了社会责任管理理念与利益相关方的期望保持一致。

平衡性

宝钢股份能够遵守平衡性原则，基于利益相关方期望，积极披露了自身正面及非正面两方面的绩效，给与利益相关方更加客观的社会责任绩效展示。

完整性

宝钢股份按照各社会责任主题为框架从多个角度披露相关信息和数据，较完整地反映了重大的经济、环境和社会影响。

清晰性

报告行文清晰，能够为对宝钢股份及其行业有合理了解的利益相关方所理解。

可比性

宝钢股份的报告披露了宝钢股份 2022 年度的各项相关绩效指标，包括：营收总额、纳税总额、研发投入、碳排强度、社会捐赠等多项关键指标连续 3 年的对比数据，使利益相关方对其可持续发展绩效进行直观对比和了解。展现其卓越的可比性。

时效性

宝钢股份披露的数据都是在报告周期中的，并使利益相关方及时获取信息，做出合理决定。

可验证性

通过内部收集、记录、编排、分析及披露的方式，数据和信息皆可被追溯和验证，并可确保信息的质量及实质性。此外，通过聘请独立的外部机构对报告进行验证，更为报告的可靠性提供了保障。

可持续发展背景

报告中阐述了宝钢股份以“成为全球最具竞争力的钢铁企业和最具投资价值的上市公司”为愿景，以达成“做钢铁业高质量发展的示范者，做未来钢铁的引领者”历史使命为目标的蓝图下，将利益相关方的利益和整体社会利益与企业自身的利益有机结合起来。公司从 2003 年起每年发布可持续发展报告，公司将报告作为塑造企业责任品牌形象、提升社会责任管理水平、强化利益相关方的沟通的有利工具。

管理方法

其报告中能清晰描述每个议题的管理方法及评估管理方法的有效性的说明。

一般披露

报告根据GRI 2: 一般披露2021 披露了部分指标。

议题专项披露

对组织实质性问题分析的原则及利益相关方的沟通渠道和方式的建议，均在社会责任内部管理报告中进行了描述，并提交给了宝钢股份的相关管理部门，供其持续改进参考。

签字：



代表通标标准技术服务有限公司

David Xin

Sr. Director – Knowledge

北京市阜成路73号世纪裕惠大厦16层

2023年3月24日

WWW.SGS.COM

声明编码 CN23/00002047

温室气体核查声明

以下组织的 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

温室气体盘查清单

宝山钢铁股份有限公司

宝山钢铁股份有限公司(宝山基地)

武汉钢铁有限公司(青山基地)

宝钢湛江钢铁有限公司(东山基地)

上海梅山钢铁股份有限公司(梅山基地)

注册地址：中国上海市宝山区富锦路 885 号

组织边界：该声明为多地址声明，具体的组织边界信息在后续页列出

已由 SGS 依据 ISO 14064-3:2019 进行了核查并满足以下要求

ISO 14064-1:2018

直接温室气体排放量 [类别 1]

93,207,012.10 吨二氧化碳当量

来自输入能源的间接温室气体排放量 [类别 2]

3,381,945.97 吨二氧化碳当量

运输产生的间接温室气体排放量 [类别 3]

5,009,598.28 吨二氧化碳当量

组织使用的产品产生的间接温室气体排放 [类别 4]

29,082,017.14 吨二氧化碳当量

组织产品的使用有关的间接温室气体排放 [类别 5]

0 吨二氧化碳当量

其他来源的间接温室气体排放 [类别 6]

[属于非重大间接排放，未量化]

经量化的总排放量

130,680,573.50 吨二氧化碳当量



签署

David Xin

Sr. Director - Knowledge

签署日期：2023 年 3 月 9 日

声明编码 CN22/00000467

温室气体核查声明

以下组织的 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日

温室气体盘查清册

宝山钢铁股份有限公司

宝山钢铁股份有限公司(宝山基地)

武汉钢铁有限公司(青山基地)

宝钢湛江钢铁有限公司(东山基地)

上海梅山钢铁股份有限公司(梅山基地)

注册地址：中国上海市宝山区富锦路 885 号

组织边界：该声明为多地址声明，具体的组织边界信息在后续页列出

已由 SGS 依据 ISO 14064-3:2019 进行了核查并满足以下要求

ISO 14064-1:2018

直接温室气体排放量 [类别 1]

86,980,463.45 吨二氧化碳当量

来自输入能源的间接温室气体排放量 [类别 2]

3,824,170.94 吨二氧化碳当量

运输产生的间接温室气体排放量 [类别 3]

5,746,826.63 吨二氧化碳当量

组织使用的产品产生的间接温室气体排放 [类别 4]

30,210,520.76 吨二氧化碳当量

组织产品的使用有关的间接温室气体排放 [类别 5]

1,099,409.04 吨二氧化碳当量

其他来源的间接温室气体排放 [类别 6]

[属于非重大间接排放，未量化]

经量化的总排放量

127,861,390.82 吨二氧化碳当量



签署

David Xin

Sr. Director - Knowledge

签署日期：2023 年 3 月 9 日

声明编码 CN22/00000466

温室气体核查声明

以下组织的 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日

温室气体盘查清册

宝山钢铁股份有限公司

宝山钢铁股份有限公司(宝山基地)

武汉钢铁有限公司(青山基地)

宝钢湛江钢铁有限公司(东山基地)

上海梅山钢铁股份有限公司(梅山基地)

注册地址：中国上海市宝山区富锦路 885 号

组织边界：该声明为多地址声明，具体的组织边界信息在后续页列出

已由 SGS 依据 ISO 14064-3:2019 进行了核查并满足以下要求

ISO 14064-1:2018

直接温室气体排放量 [类别 1]

85,916,939.41 吨二氧化碳当量

来自输入能源的间接温室气体排放量 [类别 2]

4,020,421.86 吨二氧化碳当量

运输产生的间接温室气体排放量 [类别 3]

5,126,640.75 吨二氧化碳当量

组织使用的产品产生的间接温室气体排放 [类别 4]

28,508,131.55 吨二氧化碳当量

组织产品的使用有关的间接温室气体排放 [类别 5]

723,047.14 吨二氧化碳当量

其他来源的间接温室气体排放 [类别 6]

[属于非重大间接排放，未量化]

经量化的总排放量

124,295,180.71 吨二氧化碳当量



签署

David Xin

Sr. Director - Knowledge

签署日期：2023 年 3 月 9 日



更多了解，请登录宝钢股份官方网站
<http://www.baosteel.com>
或关注“你好宝钢”微信公众号

